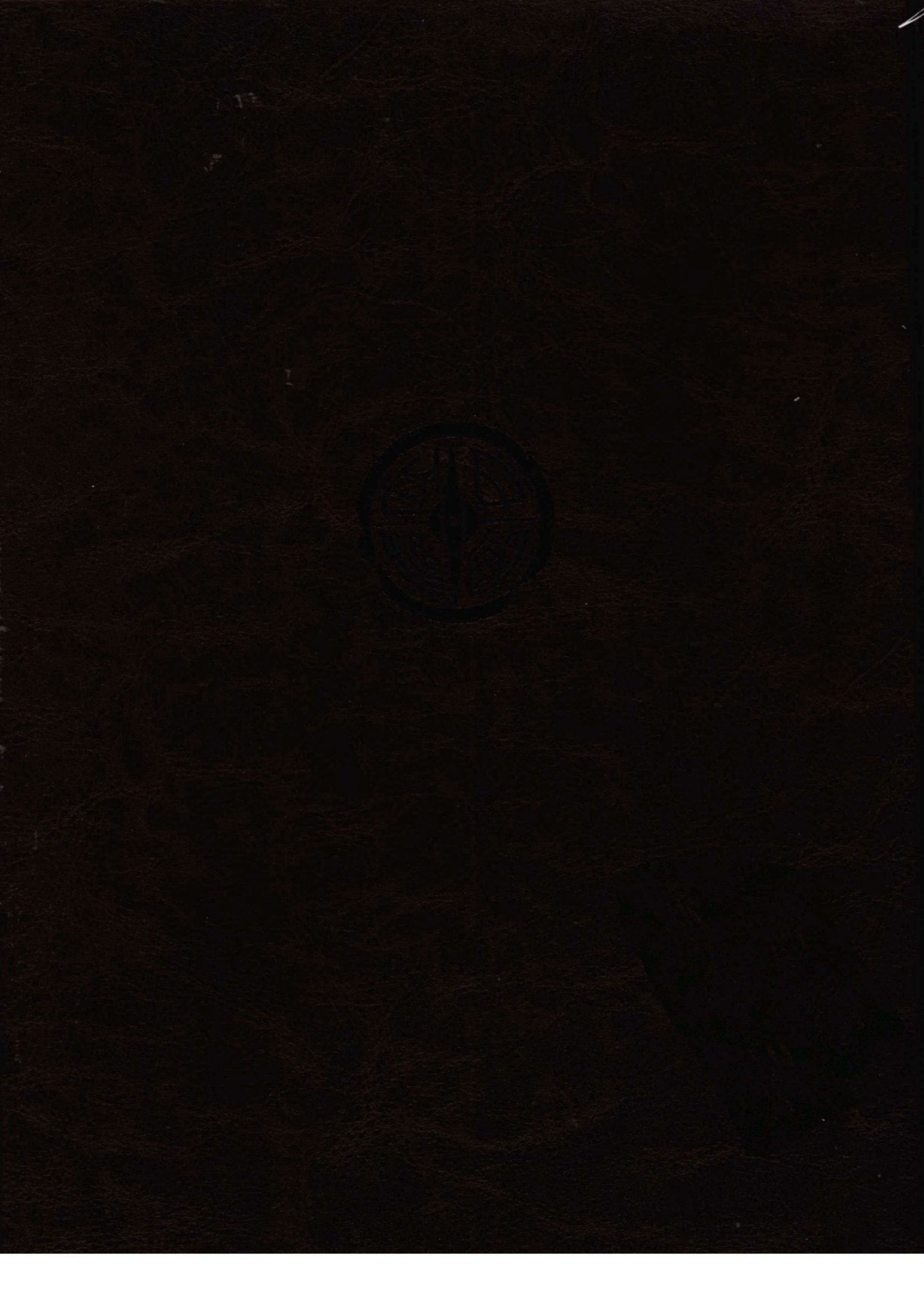
中国大百科全书



中国大百科全书

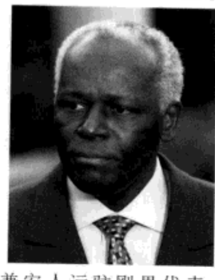
（第二版）

6

中国大百科全书出版社

Duosisangtuosi

多斯桑托斯 dos Santos, José Eduardo (1942-08-28～) 安哥拉总统(1979～)。生于罗安达市一个工人家庭。从中学时代起就积极参加反对殖民统治、争取民族独立的斗争，20世纪50年代末在罗安达市参加秘密斗争小组。1961年加入安哥拉人民解放运动(简称安人运)，1962年参与创建安人运青年组织，任该组织副主席兼安人运驻刚果代表，1963～1970年在苏联学习石化和通信专业，获硕士学位。1975年6月任安人运中央对外联络部长、卫生部长，同年9月当选安人运中央委员会委员、中央政治局委员。1975年11月安哥拉独立后，历任外交部长、第一副总理、计划部长、计委主任、安人运中央文教体育书记、国家重建部书记、经济发展和计划部书记等职。1979年9月，安哥拉第一任总统、安人运主席内图病故，多斯桑托斯接任该党主席和安哥拉总统兼武装部队总司令。1980年曾兼任人民议会议长。1985年12月、1990年12月、1998年12月和2003年12月分别再次当选安人运主席。曾于1988、1998年访华。



Duosite Muhanmodehan

多斯特·穆罕默德汗 Dōst Moḥammad Khān (1793-12-23～1863-06-09) 阿富汗18世纪中叶的统治者。在第一次抗击英国侵略的战争中投降。见*阿富汗抗英战争*。

duosuan huahewu

多酸化合物 polyacid compound 多金属氧酸盐(polyoxometalate)，简写为POM。又称金属-氧簇(metal-oxygen cluster)。由同种含氧酸根离子缩合而形成的称同多阴离子($[M_mO_y]^{p-}$，如$MoO_4^{2-}\longrightarrow Mo_7O_{24}^{6-}$、$WO_4^{2-}\longrightarrow W_7O_{24}^{6-}$等)，其酸称同多酸；由不同种类的含氧酸根阴离子缩合形成的称杂多阴离子($[X_xM_mO_y]^{q-}$，如$WO_4^{2-}+PO_4^{3-}\longrightarrow PW_{12}O_{40}^{3-}$等)，其酸称杂多酸。其中M通常是Mo、W、Nb、Ta或这些元素的混合，X是杂原子，通常是P、Si、Ge、As等。这些化合物主要由八面体$\{MO_6\}$和四面体$\{XO_4\}$单元，通过共角以及共边等相连而成。$H_3PW_{12}O_{40}$就是经典的杂多酸——12-钨磷酸。

简史 1826年J.J.*贝采利乌斯*成功合成了第一个杂多酸化合物——12-钼磷酸铵$(NH_4)_3PMo_{12}O_{40}\cdot nH_2O$。20世纪末，一批具有新颖结构、意义重大的多酸化合物相继被合成，极大地突破了经典多酸的范畴。利用水热合成法制得具有手性的双螺旋的$[(CH_3)_2NH_2]K_4[V_{10}O_{10}(H_2O)_2(OH)_4(PO_4)_7]\cdot 4H_2O$，表明在生命创生期的地球上，在高温高压下，DNA结构是最稳定的核酸盐高级结构。$[V_{15}O_{36}(CO_3)]^{7-}$的发现，表明多酸的骨架已不仅是$MO_6$八面体单元，而是由$VO_5$棱锥形单元组成，其中V原子为混合价态。它是一类具有能使小分子空腔化(capsulize)的空穴结构，意义重大。一批多酸层状、链型、多孔、高聚合度、纳米簇化合物的出现，使多酸化学进入新时期。$Na_3(NH_4)_{12}[H_{15}Mo_{57}Fe_6(NO)_6O_{183}(H_2O)_{18}]\cdot 76H_2O$等的合成成功，表明其中的Fe已不是通常意义的杂原子，而是作为桥基将(MO_{17})亚单元聚合起来，形成链型多聚钼酸阴离子或环多聚钼酸阴离子。此外，如$M_4^{2+}O_{14}(H_2O)_2(X_2^{n+}W_{15}O_{49})_2^{(36-4n)-}$等夹心型多酸化合物，以及具有新骨架结构的有机金属多酸化合物，如$(\eta^5-C_5Me_5)Rh_4V_6O_{19}$，都具有极重要意义。

基本类型 按多金属氧酸盐阴离子可分为下列6种：

①在$[M_mO_y]^{p-}$中，M是中心原子，这种多阴离子称为同多阴离子。

②在$[X_xM_mO_y]^{q-}$中，X是中心原子，M是配原子，部分配原子可被取代，从而生成多金属氧酸盐衍生物。

③在$[X_xM_mO_y]^{q-}$中，可失去若干个$\{MO_6\}$八面体，从而形成缺位型多阴离子。缺位型多阴离子的空缺处可键合其他的基团，也可通过某些基团桥联，形成夹心、双聚(或多聚)型等多金属氧酸盐衍生物。

④完整的经典的多阴离子，通过端氧原子键合某些基团而形成负载型多金属氧酸盐。

⑤还原态多金属氧酸盐，又称杂多蓝。

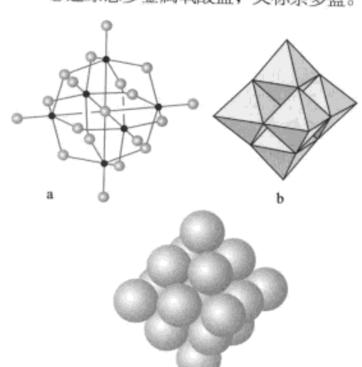


图1 $[W_6O_{19}]^{p-}$的结构
a 传统的原子和键模型，小绿点代表M原子
b 配位多面体模型
c 空间堆积模型，小球代表密堆积的氧原子

⑥主-客体、穴包、笼包或轮型多金属氧酸盐。

结构类型 有6种以人名命名的经典构型，分别为：Keggin结构、Dawson结构、Silverton结构、Waugh结构、Anderson结构和Lindqvist结构。

同多酸(盐) Lindqvist结构是同多酸(盐)的一种重要的结构类型。其中有4个最重要的同多阴离子，它们是$[Nb_6O_{19}]^{8-}$、$[Ta_6O_{19}]^{8-}$、$[Mo_6O_{19}]^{2-}$和$[W_6O_{19}]^{2-}$(图1)。

除了Lindqvist结构外，对于钼和钨的同多酸及盐还存在一系列重要物种：

$$7MoO_4^{2-}+8H^+ \xrightleftharpoons{pH约5.5} Mo_7O_{24}^{6-}+4H_2O$$

$$Mo_7O_{24}^{6-}+3H^++HMoO_4^- \xrightleftharpoons{酸性较强} Mo_8O_{26}^{4-}+2H_2O$$

对于钨，在pH5～7.8范围内有下列一些主要物种存在：WO_4^{2-}、$[W_6O_{20}(OH)_2]^{6-}$、$W_7O_{24}^{6-}$、$[HW_7O_{24}]^{5-}$和$[H_2W_{12}O_{42}]^{10-}$。一些重要的钼和钨的同多阴离子结构见图2。

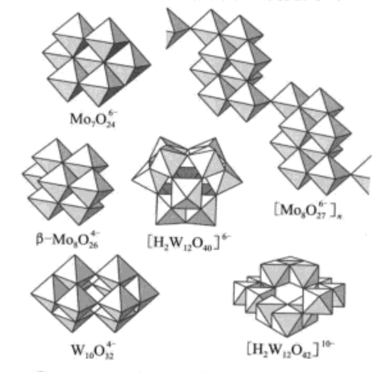


图2 一些重要的钼和钨的同多阴离子结构

杂多酸(盐) 主要有五大结构类型，即Keggin结构(1:12系列A型，1:12是中心原子与配原子的比数)、Dawson结构(2:18系列)，Silverton结构(1:12系列B型)、Anderson结构(1:6系列)和Waugh结构(1:9系列)，它们的结构见图3。

其他经典构型的杂多阴离子还有$[H_7P_8W_{48}O_{148}]^{33-}$、$[Mo_{36}O_{112}]^{8-}$、$Mo_{36}O_{110}(NO)_4(H_2O)_{14}$、$[NaP_5W_{30}O_{110}]^{14-}$、$[Mo_{154}(NO)_{14}O_{420}(OH)_{28}(H_2O)_{70}]^{(25\pm5)-}$(图4)等。

制法 在水溶液中，杂多酸的几种主要制备方法是：

①简单含氧酸阴离子溶液的酸化：

$$HPO_4^{2+}+MoO_4^{2-} \xrightarrow{H^+,\ 25℃} [PMo_{12}O_{40}]^{3-}$$

$$WO_4^{2-} \xrightarrow[100℃]{过量的H_3AsO_4} [As_2W_{18}O_{62}]^{6-}$$

②初步酸化后引入杂原子：

$$WO_4^{2-} \xrightarrow{H^+,pH=6} \xrightarrow{Co^{2+},100℃} [Co_2W_{11}O_{40}H_2]^{8-}$$

$$WO_4^{2-} \xrightarrow[②Mn^{2+},S_2O_8^{2-},90℃]{①H^+,pH=4.5} [MnW_9O_{32}]^{6-}$$

③降解法：

$$[P_2W_{18}O_{62}]^{6-} \xrightarrow{HCO_3^-,\ 25℃} [P_2W_{17}O_{61}]^{10-}$$

杂多蓝化合物 杂多蓝是多酸及其盐的还原产物，是一类有意义的混合价态化合物。由于多酸及其盐被还原后，尽管少数呈现其他颜色，但大多为蓝色，所以习惯上称为杂多蓝。母体多酸一旦被还原形成杂多蓝，则不少化合物的热稳定性提高，稳定pH范围变宽。这为它的进一步应用开辟了道路。早期制备杂多蓝大多采用化学还原法，首先制备出相应的杂多酸或杂

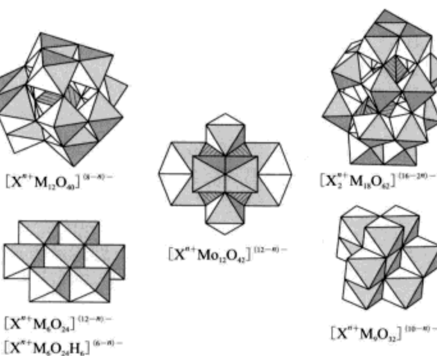


图3 杂多酸（盐）五种结构

多酸盐，再和适当的还原试剂作用，发生氧化还原反应而制得杂多蓝。常用的试剂有二氯化锡、硫酸亚铁铵、抗坏血酸和硫酸肼等，如杂多钼酸盐$[PMo^{V}Mo^{VI}_{11}O_{40}]^{4-}$（1电子杂多蓝）和$[PMo^{V}_4Mo^{VI}_8O_{40}]^{7-}$（4电子杂多蓝）。杂多钨酸盐也可以形成杂多蓝，如$NaH_6[PW_{12}O_{40}]$（4电子钨磷杂多蓝）。杂多蓝的制法有直接合成法和电解还原法等。

应用 多金属氧酸盐除了有一批结构新颖的化合物具有理论意义外，还具有广阔的应用前景，在催化（它们是一类优秀催化剂）、药物化学（抗艾滋病、抗肿瘤等）和材料化学等方面都显示出优异的性能。这主要归因于多金属氧酸盐分子具有显著

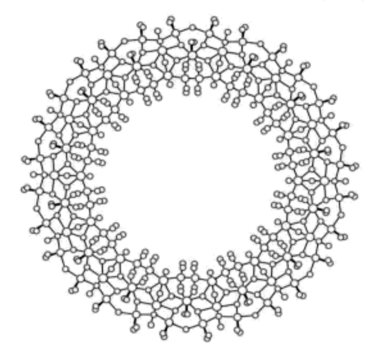


图4 $[Mo_{154}(NO)_{14}O_{420}(OH)_{28}(H_2O)_{70}]^{(25\pm5)-}$巨簇的轮型结构

的可调性，即对化合物的热稳定性、氧化-还原性、酸-碱稳定性、溶解性、磁特性等可通过调解多金属氧酸盐分子中的反荷离子、中心原子和配原子等达到目的。

推荐书目

王恩波，胡长文，许林．多酸化学导论．北京：化学工业出版社，1998.

duotai renshen

多胎妊娠 multiple pregnancy 一次妊娠有两个或两个以上胎儿的现象。双胎最常见，可分为双卵双胎（两卵分别受精。胎儿基因不尽相同，性别可能不同，容貌可不相似）和单卵双胎（一个受精卵分裂而成。胎儿基因相同，其性别相同，容貌相似）。多胎妊娠期子宫增大明显；中期后，检查时可触及多个肢体和两个乃至多个胎头，不同部位可闻多个胎儿不同心音，一分钟计数可相差10次以上。超声检查可确诊。双胎妊娠多数可经阴道分娩，产程注意预防宫缩无力、产后出血。产后检查胎盘和胎膜组成情况，可判定为单卵双胎或双卵双胎。

duotai ji danbaizhi de rengong hecheng

多肽及蛋白质的人工合成 chemical synthesis of peptides and protein 以氨基酸为原料，用化学方法合成多肽或蛋白质。

肽合成的基本原理 由2个氨基酸失去1分子水，通过酰胺键形成的化合物，称作二肽。示意如下：

$$NH_2—CH(R_1)—COOH + NH_2—CH(R_2)—COOH \longrightarrow$$
$$NH_2—CH(R_1)—CONH—CH(R_2)—COOH + H_2O$$

但上述反应并不可能直接发生。化学合成一个有一定序列的二肽需采取以下几个步骤。其中，X与Y为保护基团，在合成完成后可方便地去除。A为活化基团。

①将羧基组分氨基酸的氨基保护：

$$NH_2—CH(R_1)—COOH \longrightarrow X—NH_2—CH(R_1)—COOH$$

②保护氨基组分氨基酸的羧基：

$$NH_2—CH(R_2)—COOH \longrightarrow NH_2—CH(R_2)—COOY$$

③羧基组分氨基酸的羧基活化，并进行缩合：

$$X—NH_2—CH(R_1)—COOH \longrightarrow X—NH_2—CH(R_1)—COOA$$
$$X—NH_2—CH(R_1)—COOA + NH_2—CH(R_2)—COOY \longrightarrow$$
$$X—NH_2—CH(R_1)—CONH—CH(R_2)—COOY$$

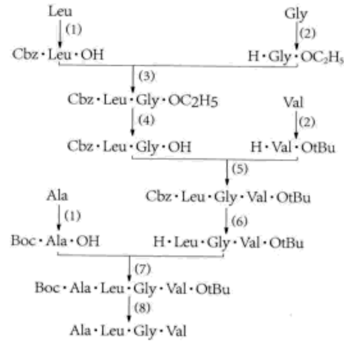
氨基保护基方面，最常用为氨基甲酸酯类型，如对酸敏感的苄氧羰酰基（Cbz）和叔丁氧羰酰基（Boc），以及对碱稳定的芴甲氧羰酰基（Fmoc）。

羧基保护基常用的有甲酯、乙酯、苄酯和叔丁酯（OtBu）。在有些天然的α-氨基酸中，侧链功能基团，如半胱氨酸的巯基、精氨酸的胍基、组氨酸的咪唑基等一般均应保护。至于谷氨酸和天冬氨酸的侧链羧基及赖氨酸的侧链氨基更应选择适当基团加以保护。

形成肽键的关键步骤是活化羧基。缩合方法的选择不单是考虑缩合效率，而且要考虑不影响氨基酸的光学活性。常用的缩合方法如：叠氮法、混合酸酐法、活化酯法以及应用各种缩合试剂，不分离活化中间体的直接缩合法。这些缩合剂常用的有：二环己基碳二亚胺（DCC）、BOP、HBTU和TBTU等。

从策略上讲，肽的化学合成主要有两种方法，即溶液法和固相法。

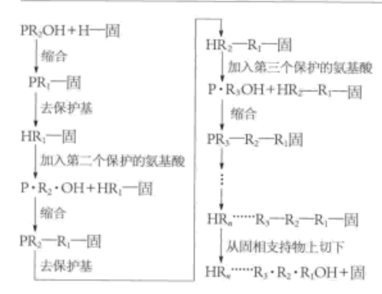
溶液法可以下列4肽（Ala·Leu·Gly·Val）合成为例（Boc、Cbz及OtBu为保护基）：



整个过程可分解成下列步骤：①氨基保护；②羧基保护；③缩合；④羧基脱除保护（皂化）；⑤缩合，向C端延长；⑥氨基脱除保护（催化氢解）；⑦缩合，从N端延伸；⑧同时脱除氨基及羧基的保护基，得到无保护的四肽（轻微酸解）。

1963年，B.梅里菲尔德提出固相合成的方法，它的原理是将欲合成肽C端的第1个氨基酸接到固体高分子载体上，然后依次逐步向N端延伸。最后将合成的肽从固体载体上切下，经纯化分离，即可得相应的肽。反应可示意见下图。

固相合成法的特点是反应在液、固两相的界面间进行，使用过量的反应试剂促使缩合反应趋于完全。合成的肽连接在固相载体上，而过量反应试剂在溶液中便于除去，这就克服了溶液法中合成的大肽溶解度差的难题。自从固相法提出后，得到了迅速发展，在固相载体的种类以及与氨基酸连接形式上都在不断改进，特别是实现了仪器的自动化。利用优化组合的保护



固相缩合反应示意图

固：固相支持物　R_1、R_2、R_3、R_n:氨基酸残基

P：氨基酸的保护基

基策略，即BOC/BZL与Fmoc/t-BU再加上其他侧链保护基的不断改进，可大大降低副反应。再结合制备型RP-HPLC，用于最终产物的提纯，使得有可能利用固相法合成中等大小（50氨基酸左右）的纯肽。

固相合成法不单极大促进了多肽和蛋白质的化学合成，也影响到有机化学。20世纪80年代兴起的组合化学就是在固相合成的基础上发展起来的。它大大加速了药物的筛选和发现过程，为新型药物的寻找、丰富化合物的多样性提供了有力手段。

成就　20世纪50年代初期，V.迪维尼奥实现了第一个复杂多肽——催产素的合成，由此掀起多肽激素合成的高潮。中国科学家在成功地完成天然胰岛素的拆分和重新组合后，于1965年实现了结晶牛胰岛素的人工合成，这是第一次人工合成蛋白质。在此前后一些重要的多肽激素和蛋白质，如ACTH、核糖核酸酶A也相继被合成。现在用液相和固相结合方法已能实现含200个氨基酸残基的蛋白质的人工合成。

duotang

多糖　polysaccharide　由多个单糖分子缩合、去水而成的糖类（碳水化合物）。广泛分布于动物和植物界。一般10个以下单糖组成的低聚多糖也称寡糖。一些不溶性的多糖构成植物和动物的骨架，如植物的纤维素和动物的甲壳素，一般称为结构多糖。另一些在生物体内作为能量储存，如淀粉和糖原，在需要时可以通过生物体内酶系统的作用分解，释放出单糖。还有许多多糖具有更复杂多样的生理功能，如黏多糖、血型物质等，它们在生物体内起着重要的作用。多糖可分为同质多糖和杂多糖两种。

同质多糖　只由一种单糖缩合、去水组成的多糖。按照糖单元的排列，又可分为直链和支链形式。有一个固定的化学结构，各种不同来源的多糖，其分子量可以在一定范围内变化，甚至同一个来源的多糖的分子大小也不同。生物体内的大多数多糖是由酶促合成的。常见的同质多糖有：①纤维素，由葡萄糖以β,1→4键连接而成，为植物界的结构成分；②直链淀粉，由葡萄糖以α,1→4键连接而成，是一般淀粉类食物的主要成分；③甲壳素，由N-乙酰基葡萄糖胺以β,1→4键连接而成，为昆虫和甲壳类动物骨架的结构成分；④菊粉，由果糖以β,2→1键连接而成，为菊芋类食物的主要成分；⑤糖原又称肝糖，由葡萄糖以α,1→4、6←1,α键连接而成，为人和动物体内肝、肾、骨骼和心肌中的储能物质；⑥琼脂，主要由半乳糖和脱水半乳糖连接而成，为海洋生物的结构成分；⑦葡聚糖，主要由D-葡萄吡喃糖以α,1→6键连接而成，存在于某些微生物在生长过程中分泌的黏液中。

杂多糖　两个或两个以上（一般不超过三个或四个单糖单元）的不同单糖组成的多糖。它们也可以有直链型和支链型。自然界存在的杂多糖通常只含有两种不同的单糖，并且大都与脂类或蛋白质结合，构成结构十分复杂的糖脂和糖蛋白。常见的杂多糖有：①透明质酸，由D-葡萄糖醛酸和N-乙酰-D-葡萄糖胺组成，分布于结缔组织中，具有润滑和在组织中吸着水分的功能；②硫酸软骨素A和C，由D-葡萄糖醛酸和N-乙酰-D-半乳糖胺-4-O-硫酸酯组成，分布于软骨和皮肤中，具有储存钙质、形成软骨和骨架的功能；③硫酸软骨素B，由L-艾杜糖醛酸和N-乙酰-D-半乳糖胺-4-O-硫酸酯组成；④肝素，由D-葡萄糖醛酸和N-硫酸-D-葡萄糖胺组成，存在于肝、心脏、淋巴组织和血液中，可作抗凝血剂；⑤γ-球蛋白，由N-乙酰-己糖胺、D-甘露糖和D-半乳糖组成，存在于血液中，可作抗体；⑥血型物质，由D-葡萄糖胺、D-半乳糖、L-岩藻糖和D-半乳糖胺组成，存在于细胞表面，特别是红细胞表面，这一寡糖组分的不同决定了血型的不同。

Duotemengde

多特蒙德　Dortmund　德国北莱茵-威斯特法伦州莱茵-鲁尔区东部城市。位于多特蒙德-埃姆斯运河起点。面积280平方千米。人口58.9万（2004）。得益于古代联系东西欧的“朝圣之路”及北海至科隆交通十字路口的有利位置，商业得到发展。990年设市。1152年成为威斯特法伦唯一参加莱茵城市联盟的城镇。1302年开始采煤。中世纪时参加汉萨同盟。1832年建钢铁厂。1847年铁路修通和1899年多特蒙德-埃姆斯运河开通（运河长269千米，有16个船闸，可通1 500吨以上船只），使多特蒙德成为与北海相连的河港。1914年莱茵河-黑尔讷运河（长45.6千米，有6个船闸，可通1 500吨船只）通航，便捷了多特蒙德与莱茵河、威悉河、易北河流域的交通，发展成为工业城市。主要工业部门有采煤、钢铁、重型机械、化工等，随鲁尔区煤矿北移、收缩及钢铁厂向莱茵河集中，重工业已日渐减少。多特蒙德是世界上仅次于美国密尔沃基的第二大啤酒产地，啤酒酿造始于1293年。有6个大啤酒厂，年产7亿升啤酒。第三产业发展迅速，已占全市就业人口的一半。有多特蒙德工业大学、生理学院、光谱化学研究所等。老城区呈椭圆形。城内名胜有玛丽教堂（1220年建，有欧洲最古金身圣母像）、圣帕特利教堂（1353）、艺术和文化史博物馆等。



多特蒙德市中心街景

duotou zhengzhi

多头政治　polyarchy　在当代政治学中一般指现代代议民主制度或者它的政治过程。多头政治一词原意是“许多统治者”，早在17世纪的英语中，已在这一意义上使用。现代意义的多头政治是一套制度，一种独特的统治形式，即它相对更能容忍反对派，并在影响政府行为方面具有广泛的参与机会，这些机会一直扩大到人们有权参与以和平手段罢免现任政府官员的过程。多头政治与19世纪前所有的政权形式都不同，包括中央集权的或封建的君主政体、罗马帝国、中国及日本历史上的各种统治，甚至古希腊民主国家的统治、罗马共和国或意大利城邦共和国。在多党制的政治系统中，公民有可以利用选举手段来罢免国家最高官员的可能前景，从而加速了国家的民主化进程。多头政治可设法避免或大大减少政府中少数人的垄断统治。

duoxitong qiguan gongneng shuaijie

多系统器官功能衰竭　multiple system organ failure; MSOF　在严重感染、败血症、严重创伤、大手术、大面积烧伤、长时间

心肺复苏术及病理产科等情况24小时后出现的两个或两个以上系统、器官的功能不全及衰竭的综合征。不同于慢性病濒死前的全身衰竭。受损系统和器官主要包括肺、肾、肝、胃肠道、心血管、血液、免疫及中枢神经等。早期临床病症常为严重的原发病所掩盖，难以识别。一旦确认，多已进入晚期，发病率在急诊大手术后为8%～22%，腹腔脓肿伴败血症者高达30%～50%。中西医结合治疗的效果明显优于单纯中医或西医治疗。由于MSOF是由多病因引起的跨学科、跨专业的复杂疾病过程，故分工过细的任何一个专科都不能从整体上掌握这类病人抢救的全面知识和技能。而由多学科、多专业医护人员临时组成的集体会诊式的抢救组同样亦存在着缺少能对患者进行全面分析、统一处理的条件。

发病原因　包括三个方面：①感染。由败血症、腹腔脓肿、肠道功能紊乱及菌群紊乱、细菌迁移等引起。②组织损伤和(或)坏死。创伤、大手术、大面积深度烧伤及病理产科等。③缺血、缺氧。休克、复苏后综合征等。研究证实老年人的脏器多处于衰竭临界状态许多并不严重的应激诱因即可导致MSOF。

治疗　可包括以下七个方面：①去祛病因是治疗的关键。凡原发病未能去除或有效控制者，预后均极差，尤以严重感染及大块组织坏死者更为明显。②清除或拮抗内毒素。清除内毒素的措施有中药、内毒素抗血清。③拮抗肿瘤坏死因子。④阻止钙离子进入细胞。⑤清除或拮抗氧自由基及脂质自由基。可用别嘌呤醇、维生素E和维生素C、清除氧自由基的酶类、其他药物及中药。⑥针对血栓素合成的药物。小剂量水杨酸可使环氧合酶乙酰化，从而抑制血栓素的形成；硝酸甘油可增加血管壁内皮细胞合成前列环素；潘生丁可能促进前列环素合成和抑制血栓素。⑦支持及对症治疗。

duoxiangshi

多项式　polynomial　代数学中最基本的研究对象之一。设F是一个域，x是一个文字（或称符号），则形如$f(x)=a_nx^n+a_{n-1}x^{n-1}+\cdots+a_1x+a_0$的表示式，其中$a_i(i=0,1,\cdots,n)$是$F$中元素，称为$F$上的一个文字$x$的多项式，简称为一元多项式。$a_0,a_1,\cdots,a_n$称为$f(x)$的系数，$a_kx^k$称为$k$次项，如果$a_n\neq0$，则称$f(x)$为$n$次多项式，$a_nx^n$为$f(x)$的首项。两个多项式相等是指它们的同次项的系数都相等。系数全为零的多项式称为零多项式，记作0。零多项式没有次数。

F上一元多项式的集合上可定义加法和乘法运算，给定F上两个多项式$f(x)=\sum_{i=0}^{n}a_ix^i$, $g(x)=\sum_{i=0}^{m}b_ix^i$，它们的和是$f(x)+g(x)=\sum_{i=0}^{N}(a_i+b_i)x^i$。式中$N=\max\{n,m\}$，并约定$i>n$时$a_i=0$, $i>m$时$b_i=0$。$f(x)+g(x)$仍是F上多项式，$f(x)$与$g(x)$的积为$f(x)g(x)=\sum_{k=0}^{n+m}c_kx^k$。式中$c_k=\sum_{i+j=k}a_ib_j$。用$F[x]$表示$F$上全体一元多项式的集合，上面的加法和乘法使$F[x]$成为一个可运算的代数结构，它是环，称为$F$上一元多项式环。

对$f(x)$，$g(x)\in F[x]$，若有$q(x)\in F[x]$使$f(x)=q(x)g(x)$，则称$f(x)$是$g(x)$的倍式，$g(x)$是$f(x)$的因式，又称$g(x)$整除$f(x)$。一般地，任给$f(x)$，$g(x)\in F[x]$，$g(x)$不一定整除$f(x)$，但有以下：

带余除法　对$f(x)$，$g(x)\in F[x]$，且$g(x)\neq0$，则存在$q(x)$，$r(x)\in F[x]$使$f(x)=q(x)g(x)+r(x)$，其中$r(x)=0$或$r(x)$次数小于$g(x)$次数，且只有一对$q(x)$，$r(x)$适合以上条件。此时$q(x)$称为$g(x)$除$f(x)$的商式，而$r(x)$称为余式。

设$f(x)$为F上一元多项式，下列方程

$$f(x)=0 \qquad (1)$$

称为代数方程。对$a\in F$，若a是代数方程(1)的解，即a适合$f(a)=a_na^n+a_{n-1}a^{n-1}+\cdots+a_1a+a_0=0$，则称$a$是$f(x)$的一个根。

用带余除法，以$(x-a)$去除$f(x)$可得$f(x)=q(x)(x-a)+r$，这时余式r是F中元素，且满足$r=f(a)$。特别地$(x-a)$为$f(x)$的因式的充分必要条件是$f(a)=0$，即a是$f(x)$的根。复数域上的多项式至少有一个根（见**代数基本定理**）。

若$d(x)$既是$f(x)$的因式又是$g(x)$因式，就称为$f(x)$及$g(x)$的公因式。若$d(x)$是$f(x)$及$g(x)$的公因式，并且$f(x)$，$g(x)$的任一公因式都是$d(x)$的因式，则称$d(x)$是$f(x)$及$g(x)$的最大公因式，当$f(x)$，$g(x)$全不为零时可反复运用带余除法求得最大公因式，这种方法称为辗转相除法。

$F[x]$中非常数多项式若能够分解成两个更低次数多项式的乘积就称为F上可约多项式，否则称为F上不可约多项式，不可约多项式在$F[x]$中的作用类似于素数在整数中的作用。由代数基本定理，复数域上任一多项式可分解成一次因式的乘积，即复数域上只有一次多项式是不可约多项式，例$x^2+1=(x+\mathrm{i})(x-\mathrm{i})$在复数上是可约的，但在实数域上不可约，$x^4+1=(x^2+\sqrt{2}x+1)(x^2-\sqrt{2}x+1)$在实数域上可约，在有理数域上不可约。任意域上非常数多项式都能以唯一的方式分解为不可约多项式的乘积（因式分解及唯一性定理）。

插值多项式　设$f(x)$是$F[x]$中多项式，当文字x在F中取各个值时，$f(x)$随之取各种值，这样$f(x)$就给出F上的一个函数。它是一类比较简单的初等函数。在实际问题中往往通过实验或观测得出表示某种规律的数量关系或函数$y=h(x)$。实际观测或实验只能给出$h(x)$在某些点上的函数值$y_i=h(x_i)$, $i=1,2,\cdots,n+1$。即使有时给出函数$h(x)$的解析表达式，若表达式较为复杂也不便计算，因此需要根据点x_i上的函数值$h(x_i)$，找出一个既近似地反映$h(x)$的数值又便于计算的简单函数$f(x)$来代替$h(x)$。为了近似地反映$h(x)$的数值，可要求$f(x_i)=h(x_i)$, $i=1,2,\cdots,n+1$。这时$f(x)$称为$h(x)$的插值函数。由于总有唯一的次数不超过n次的多项式$f(x)$满足$f(x_i)=h(x_i)$, $i=1,2,\cdots,n+1$，多项式常用作插值函数，作为插值函数的多项式称为插值多项式。

多元多项式　设a为域F中元素，$x_1,x_2,\cdots,x_n$为无关的n个文字。形如

$$ax_1^{k_1}x_2^{k_2}\cdots x_n^{k_n} \qquad (2)$$

的表示式，称为F上n个文字x_1，x_2，$\cdots$，x_n的一个单项式，a称为它的系数，其中$k_1,k_2,\cdots,k_n$为非负整数，称为文字$x_i(i=1,2,\cdots,n)$的幂指数。单项式(2)的次数规定为$k_1+k_2+\cdots+k_n$。两个单项式中同文字的幂指数都相等就称它们为同类项。两个单项式的乘积规定为

$$ax_1^{k_1}x_2^{k_2}\cdots x_n^{k_n}\cdot bx_1^{l_1}x_2^{l_2}\cdots x_n^{l_n}=abx_1^{k_1+l_1}x_2^{k_2+l_2}\cdots x_n^{k_n+l_n}$$

有限个单项式的和称为多元多项式。多元多项式的加法，是把同类项的系数相加（即合并同类项）。多项式的乘法是把一个多项式中的每个单项式与另一多项式中每个单项式相乘以后相加，并且合并同类项。

F上$x_1,x_2,\cdots,x_n$的多项式的全体所成的集合记为$F[x_1,x_2,\cdots,x_n]$，按上面的加法和乘法成为一个环。$F[x_1,x_2,\cdots,x_n]$上也有因式分解及唯一性定理。

多元多项式中各单项式的次数都相同时，称为齐次多项式，若多项式$f(x_1,x_2,\cdots,x_n)$对于$1,2,\cdots,n$的任一排列$i_1,i_2,\cdots,i_n$都有$f(x_{i_1},x_{i_2},\cdots,x_{i_n})=f(x_1,x_2,\cdots,x_n)$就称对称多项式。以下$n$个$n$元对称多项式

$$\sigma_1(x_1,x_2,\cdots,x_n)=x_1+x_2+\cdots+x_n$$

$$\sigma_2(x_1,x_2,\cdots,x_n)=x_1x_2+\cdots+x_1x_n+x_2x_3+\cdots+x_2x_n+\cdots+x_{n-1}x_n$$

$$\sigma_n(x_1,x_2,\cdots,x_n)=x_1x_2\cdots x_n$$

为初等对称多项式。

设一元多项式$f(x)=x^n+a_1x^{n-1}+\cdots+a_{n-1}x+a_n=(x-\alpha_1)(x-\alpha_2)\cdots(x-\alpha_n)$，即它的$n$个根为$\alpha_1,\alpha_2,\cdots,\alpha_n$，则根与系数有下列关

系：$a_i=(-1)^i\sigma_i(\alpha_1,\alpha_2,\cdots,\alpha_n),i=1,2,\cdots,n$。

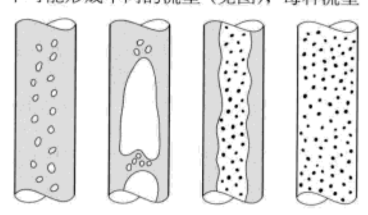
推荐书目

北京大学数学系几何代数教研室代数小组. 高等代数. 2版. 北京：高等教育出版社，1988.

duoxiang liuti lixue

多相流体力学 multiphase fluid dynamics 研究流体中含有颗粒、液滴或气泡时的运动规律、各相之间以及各相与物体壁面间的相互作用的学科。力学的一个分支。这里"相"可指不同的热力学集态（如固、液、气态等），也可指同一集态下具有不同物理性质或力学状态的组分。多相介质体系的流场需采用两组或两组以上的流体力学和热力学参量（如速度、温度、压力、密度或组分浓度）来描述。只需两组参数描述的非均质混合物流动称为两相流动，常见的有气-固、气-液和液-固两相流等。

多相流体力学这一学科名称是S.L.苏绍礼于1967年正式提出的。多相流体力学研究方法和流体力学一样，是基于实验或建立力学模型和控制方程并在此基础上确定多相流场参数。其特点是计及相间的质量、动量和能量交换。一般颗粒、液滴或气泡的引入会显著改变流动性态，在不同条件下可能形成不同的流型（见图），每种流型



竖管中的常见气液两相流流型

有各自的动力学和热质传递规律。多相流动广泛存在于自然界和工程设备中，如含尘大气、云雾、含沙水流、血管流、液雾冷却、粉末喷涂、除尘分离、煤粉燃烧、气力输送和流化床等，相关研究可在石油化工、冶金能源、空间技术和污染控制等领域得到应用。

duoxing hongban

多形红斑 erythema multiforme 与单纯疱疹病毒感染有关的一种急性炎症性皮肤病。多见于青壮年，好发于春秋季节。发病急，皮疹突然发生，对称分布于颜面、躯干及四肢，部分可累及黏膜。皮疹有红斑、丘疹、水疱、大疱、血疱和紫癜等。自觉灼痛或瘙痒。常见类型有：①斑疹-丘疹型。皮损为扁豆至钱币大小、圆形或椭圆形水肿性红斑，中央呈紫红色，如虹膜状或靶心状。②水疱-大疱型。可由斑疹-丘疹型发展而来。皮损中央形成水疱、大疱或血疱，常有黏膜损害。③重症型。此型发病急剧，有较重的前驱症状，如高热、头痛、乏力、咽痛、关节痛。皮疹发展迅速，常广泛分布于全身。黏膜损害严重，全身腔口部位黏膜均可受累，可出现水疱、糜烂、溃疡及出血，自觉疼痛，可影响进食、排尿及排便。眼部损害发生率高，表现为结膜炎、角膜炎或角膜溃疡、虹膜炎，甚至全眼球炎。可导致视力下降以至失明。常并发多脏器的损害。

病情轻者一般给予抗组胺药物、10%葡萄糖酸钙或硫代硫酸钠静脉注射、大剂量维生素C等。重症者应及早应用较大剂量皮质类固醇。及时选用抗生素或抗病毒药物。同时加强皮肤黏膜的保护，尤其是眼部的损害应请眼科医生治疗。

duoxingxing riguangzhen

多形性日光疹 polymorphous light eruption 因日光照射所致一种多形性、光敏性皮肤损伤。多在日光照射后几小时或几天后皮肤发痒，随后出现红斑、丘疹、水疱等多形性皮疹（见光敏性皮炎）。常见于暴露部位，如面、颈、上胸部、双手、足背部。病情变化与日光照射密切，皮疹的轻重与日光照射呈正比。本病常见于春末夏初季节，皮损常反复发作，病程长短不一，日久形成肥厚斑块。治疗原则为遮光、止痒、消炎。局部外用皮质类固醇类软膏，如去炎松、皮炎平等。瘙痒明显者，可服用抗组胺类药物，如扑尔敏等。反复发作者应在医师指导下服用具有防光作用的药物，如烟酰胺、氯喹等。

Duoxiong Zangbu

多雄藏布 Dogxung Zangbo River 中国雅鲁藏布江支流。发源于冈底斯山脉攀登山西南，源头海拔5 800米，与雅鲁藏布江干流平行，由西向东流，在拉孜县的彭错林注入雅鲁藏布江。全长303千米，总落差1 872米，平均坡降6.2‰，流域面积1.969 7万平方千米。

多雄藏布发育于冈底斯山脉，地势西高东低，南北高、中间低，平均海拔4 700米左右。多雄藏布上源北支为强雄藏布，长50千米；南支洛雄藏布，长38千米。两支于昂仁县然嘎附近相汇。自多雄藏布汇入口到海拔3 928米的河口，为宽谷河段，谷底一般宽在1千米以上，桑桑附近最宽可以达到8千米。中国科学院青藏高原综合科学考察队1976年8月下旬测得水面宽一般30～50米，流速一般1～2.5米/秒，上游断面水深0.5米，桑桑附近1.7米，羌康沙附近3米。多雄藏布流域具灌丛草甸、高山草甸、草原景观，上游为牧区，中下游为农牧区。

duoxuanhui gouzao yundongshuo

多旋回构造运动说 polycyclic tectonic movement, theory of 一种关于地壳演化规律的学说。简称多旋回说。该学说认为，一个地槽系的发生、发展到结束，不只经历一个而是若干个构造旋回，才逐步转化成褶皱系的。

创立 20世纪40年代，德国地质学家W.H.施蒂勒认为，一个地槽系只经历一次造山运动，产生一次变质及变形，出现一套由超基性、基性到酸性的岩浆活动，以及与岩浆活动相对应的一次成矿作用，从而转化成褶皱系（现称造山系或造山带）。即一个地槽系只经历一个构造旋回就结束了地槽发展史。中国地质学家黄汲清分析中国实际资料后发现，不仅地槽经历多旋回构造运动转化成褶皱系，就是在地槽形成褶皱系后地壳仍有剧烈活动，使褶皱系产生新的沉积、变质和变形以及新的岩浆活动和成矿作用。1945年黄汲清在《中国主要地质构造单位》（英文）中正式提出多旋回构造运动说。

基本内容 有以下几方面：

①构造旋回的划分。由呈周期出现的造山运动及其相伴随的一系列地质作用（沉积、岩浆活动、变质、变形及成矿）所划分开的地质历史阶段称为构造旋回，简称旋回。在中国及邻区，由老到新划分为：白家坟旋回（38亿年前），陈台沟旋回（38亿～33.5亿年），铁架山（迁西）旋回（33.5亿～30亿年），阜平旋回（30亿～26亿年），五台旋回（26亿～24亿年），中条旋回（24亿～18亿年），扬子（晋宁）旋回（18亿～8亿年），萨拉伊尔（兴凯、泛非）旋回（8亿～5亿年），加里东旋回（5亿～4.17亿年），华力西旋回（4.17亿～2.6亿年），阿尔卑斯旋回（2.6亿年至今）。其中阿尔卑斯旋回又可分为印支、燕山和喜马拉雅3个亚旋回。旋回具有全球性，即全球大体具同时性。亚旋回则是区域性的，如印支亚旋回，在东亚非常重要，而在欧洲，特别是西欧则基本不存在。

②各旋回的形成及相互关系。为了区别多旋回之间的先后，将使地槽最终转化为褶皱系的构造旋回称为主旋回。在主旋回之前，使地槽局部转化成褶皱带的构造旋回，称为早期旋回。主旋回之后的构造旋回，称为后期旋回；而在地槽期之前的构造旋回，称为前期旋回。前一旋回是后一旋回的基础，后一旋回是前一旋回的发展。即每个旋回都继承了前一旋回的基本特性，又产生了某些新的特性。如天山地槽褶皱系，从加里东旋回（早期旋回）开始，局部地段因出现造山运动而产生褶皱和变质，以及相应的岩浆活动和成矿；早华力西期的造山运动（早期旋回）又使一部分地槽转化成褶皱带，形成与上一旋回相

似而又不相同的变形、变质、岩浆和成矿等；晚华力西期的造山运动（主旋回）进一步使尚处于地槽状态的残留海盆产生褶皱和变质，以及相应的岩浆和矿产；至此，天山地槽先后转化为不同时期的褶皱带，结束了地槽发展史，这些褶皱带先后拼贴在一起，最终形成统一的天山地槽褶皱系整体。加里东期之前的构造旋回，已不属于这一地槽期，故为前期旋回。中生代以来的构造运动又使天山地槽褶皱系产生新的建造和改造，则为后期旋回。各旋回之间的联系主要表现为有相似的沉积建造、岩浆岩和矿产等，因此形成了多旋回复理石、多旋回磨拉石、多旋回蛇绿岩、多旋回花岗岩、多旋回矿产等。

③地质单元或地质事件的相互转化及转化方式。各种对立的地质单元或地质事件，如隆起与拗陷、海进与海退、地槽与地台、大洋与大陆、地壳与地幔，以及垂直运动与水平运动、地壳的开裂与拼合等，无不处在相互转化之中。多旋回说认为地槽与**地台**的相互转化方式可分为突变式和过渡式两种。突变式指地槽与地台之间有强烈造山运动发生，而具明显界面；过渡式指地槽与地台之间未发生强烈造山运动，无明显界面。过渡式转化，槽台间除无不整合界面外，主要表现在建造类型的渐变，即地槽型建造与地台型建造之间的过渡。板块构造学说问世之后，洋陆转化已为人们所重视。大陆开裂转化成大洋，大洋闭合而又转化成大陆，构成一个大的构造旋回，称为开合旋回（见**威尔逊旋回**）。**地壳**与**地幔**也在相互转化。越来越多的地球物理资料证明，**莫霍界面**是一个不连续而时断时续的地壳分界面。在稳定区，莫霍界面明显；而在活动带则不明显，地壳与上地幔之间，P波（地震波纵波）速度为7.2～7.7千米/秒，既像地壳物质又像地幔物质，构成壳幔过渡层，表明地幔运动剧烈，壳幔物质在转化。地壳的垂直运动与水平运动也是在相互转化的。垂直运动有上升与下降之分，水平运动有扩张与压缩之别。上升与下降相互转化，扩张与压缩也在相互转化。陆壳开裂转化成洋壳，是扩张运动的表现；洋壳闭合转化成陆壳，则是压缩运动的表现。扩张与压缩两种地球动力学机制的相互转化，使地壳时开时合，此开彼合。这种扩张与压缩的交替，犹如拉手风琴，黄汲清称之为“手风琴式”运动，地壳正是在这种不断开裂与拼合的转化中由简单向复杂呈螺旋式演化。

多旋回说是在地槽地台学说的基础上发展起来的。其理论意义在于揭示了地壳呈多旋回动与静、开与合相互转化的演化规律。由于构造运动是多旋回的，必然导致产生相应的多旋回岩浆活动和沉积作用等，从而导致多旋回的成矿作用。

推荐书目

黄汲清．中国主要地质构造单位．曾莫休，龚素玉，译．北京：地质出版社，1954.

黄汲清，任纪舜，姜春发等．中国大地构造及其演化．北京：科学出版社，1980.

黄汲清，陈炳蔚．中国及邻区特提斯海的演化．北京：地质出版社，1987.

duoyanghua shengchan

多样化生产 diversification production 一个企业或部门同时生产多种产品或提供多种服务的生产经营活动。有三种类型：①横向多样化生产，即企业或部门打破行业、部门界限，同时从事跨行业或跨部门的多种产品的生产活动。②纵向多样化生产，即企业或部门在同一个行业中，把原材料的开发、中间产品的生产和最终产品的加工组装结合在一起的生产，例如石油公司从采油、炼油发展到石化产品的生产。③混合型多样化生产，即包括横向和纵向两种多样化生产形式的生产。进行多样化生产有两种主要途径：一是企业在不同领域投资；二是企业吸收或合并其他产业的企业。实行多样化生产能给企业带来新的投资机会，分散企业的投资和经营风险，提高企业的市场适应能力和竞争能力，因而广泛为各国厂商所采用。

Duoyiqi

多伊奇 Deutsch, Karl Wolfgang (1912-07-21～1992-11-01) 美国政治学家。生于布拉格，卒于康桥。曾就读于布拉格日耳曼大学，1938年获布拉格查尔斯大学法学博士学位。1939年到美国，进入哈佛大学学习，1951年获博士学位。1953～1954年在普林斯顿大学世界政治机构研究中心工作。1956～1957年任加利福尼亚PALOATTO行为科学高级研究中心研究员。1957年起先后任耶鲁大学、哈佛大学教授。1969～1970年当选美国政治学会会长。1976～1979年担任国际政治学会副主席、主席。主要著作有《民族主义和社会沟通》(1953)、《国际层面的政治共同体》(1954)、《政府的中枢：政治沟通与控制模式》(1963)、《国际关系分析》(1968)、《国家发展大趋势》(1979)等。多伊奇长期在自然科学和社会科学的交会点上致力于政治学研究，他创立和发展了政治沟通理论。他认为，所有的政治体系都是相互联系与开放的，通讯在政治生活中具有重要作用。他把政治系统比作通讯网，认为这个通讯网与获取、收集、传递、选择和储存信息的过程与机制紧密相连。政治权力的内在根源取决于社会沟通的工具，这一工具有助于使一个民族成为社会沟通的共同体。

Duoyixi

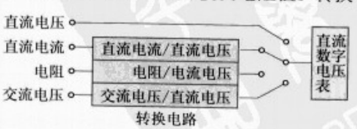
多伊西 Doisy, Edward Adelbert (1893-11-13～1986-10-23) 美国生物化学家。生于伊利诺伊州休姆，卒于密苏里州圣路易斯。1910年进伊利诺伊大学工程学院。1914年获学士学位后，到哈佛大学医学院任助教。1916年获硕士学位，1920年获哲学博士学位。1919～1923年任教于华盛顿大学医学院。1923～1965年任教于圣路易斯大学医学院，任生物化学系主任。1924年分离出雌素酮（见**雌激素**）。后陆续分离出雌三醇、雌二醇。1939年分离出**维生素K**，确定其化学结构。1940年分离出维生素K_1，后又分离出维生素K_2。因发现维生素K，他和H.C.P.**达姆**分享1943年诺贝尔生理学或医学奖。著有《性激素》等。



duoyong dianbiao

多用电表 multimeter 由磁电系电表的测量机构与整流器构成的多功能、多量程的机械式指示电表。可用以测量交流电压、直流电压、电流及电阻，又称繁用电表或万用电表。有些多用表还具有测量电容、电感等功能。

多用电表主要由磁电系电表的测量机构，测量电路和转换开关组成。满偏转电流约为40～200微安。多用表用一个测量机构来测量多种电学量，各具有几个量程。其工作原理是：通过测量电路的变换，将被测量变换成磁电系测量机构能够接受的直流电流。如测量机构结合分流器（见**电流表**）及倍压器，就形成测量直流电流和电压的多量程直流电表。磁电系测量机构与半波或全波整流器组成整流式电表的测量机构，再结合分流器及倍压器，就形成测量交流电流和电压的多量程交流电表。多用电表内还带有电池，当被测电阻值不同时，电池使测量机构内通过不同数值的电流，从而反映出不同的被测电阻值。转换开关是多用表选择不同测量功能和不同量程时的切换元件。将直流数字电压表与一些转换电路结合，可组成数字式多用电表（见图）。

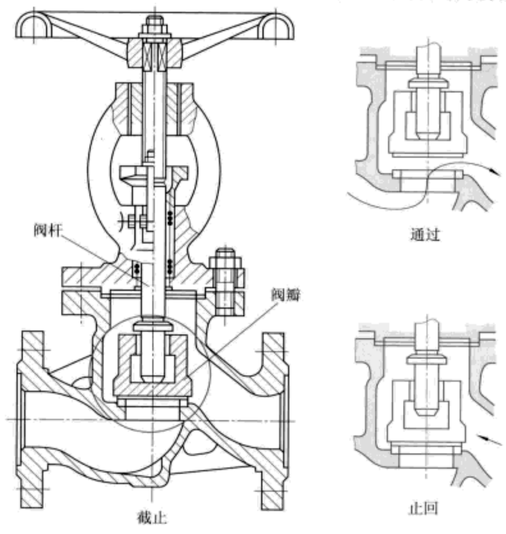


数字式多用电表框图

duoyongfa

多用阀 multipurpose valve 具有两种或两种以上功能的阀门。如截止止回阀、反冲过滤阀、节流截止阀等。

截止止回阀 兼有截止阀和**止回阀**功能的多用阀门。结构形式与截止阀相似（见图），但其内部的阀杆与阀瓣不是固定联接。



截止止回阀的结构型式

阀杆上升后，起止回阀作用；阀门关闭后，起截止阀作用。在同时需要安装截断阀和止回阀的管道上（如水泵的出口端），或在安装位置受到限制的场所（如船舶），使用截止止回阀可节约安装费用和空间位置。

反冲过滤阀 一种内带过滤器而且在不需拆开阀门的情况下，能对滤芯反冲洗的阀门。它同时具有进口旁通和出口旁通的功能。它可取代一只过滤器和三只手动阀，全关时几个通道互不相通。在多通反冲过滤阀的底部，开有一个辅助通口，安装疏水阀、安全阀及压力表等装置，以进一步简化管路。多通反冲过滤阀既可用于自冲洗，又可用于引入其他介质对滤芯进行反冲洗，还可两只联用，对泵及其他装置进行冲洗。

duoyuanhua jingying

多元化经营 multiple operation 企业从事跨产品和跨行业经营的活动。又称多角化经营或多样化经营。

企业的多元化经营有三种形式：①纵向多元化经营，又称垂直多元化经营。它以现有产品和市场为基础，向上游产品或下游产品扩张，从纵向扩大经营范围。如以鲜牛奶为同一原料基础，生产炼乳、奶糖、奶粉和黄油等。纵向多元化经营有利于资源的综合利用，一般适用于开发产品资源关联度较强的企业。②横向多元化经营，又称水平多元化经营。它以现有的产品和市场为中心，向左右横向扩大经营范围。有三种形式：一是产品开发型多元化经营，即以现有市场为主开发同类产品，如以老人市场为主，同时开发老人需要的衣物和保健食品；二是市场开发型多元化经营，即以现有产品为主开发新市场，如以鞋品生产为主，同时生产适用于老年、中年、少年、儿童、妇女、男人等需要的鞋类；三是产品和市场结合型多元化经营，即以新开拓的市场为目标来开发新产品，如生产开发名、优、新、特产品，以开拓和占领新的潜在市场。③多向多元化经营，又称复合多元化经营。它虽然与现有产品和市场范围有某些关联，但主要是通过开发完全异质的产品和市场，使经营范围向多元化延伸。有两种形式：一是以同一技术为基础的产品多向多元化经营，如以缝纫技术为基础，生产加工西服、休闲服、男女内外衣等各种服饰产品；二是以现有的市场营销活动为基础的产品多向多元化经营，如生产钢笔的企业，同时开发生产圆珠笔、铅笔等，以利用现有钢笔市场的营销渠道，去开发占领新开发笔品的市场。

企业实施多元化经营，有利于分散经营风险，把风险损失降低到最小程度；有利于主导产品的系列化和多样化，不断占领和开拓新市场；有利于资源的综合利用和优化配置，不断提高经营效益。

duoyuanlun

多元论 pluralism 在世界观上强调异质性而不是同质性，多样性而不是统一性，区别性而不是同一性的哲学观点。历史上最早的多元论，可以追溯到古希腊哲学家关于世界的本原究竟是“一”还是“多”的争论。**恩培多克勒**、**阿那克萨戈拉**，以及原子论者（见**原子唯物论**）**留基波**、**德谟克利特**等人，通常被视为最早的多元论者。但实际上他们都是不同形式的唯物主义一元论者。在现代，多元论是**二元论**的进一步引申，包含了对共同性、统一性的否定。从多元论一词派生出来的“多元化”观点张扬个体的独立性、个性、特殊性，这在一定条件下是有意义的，如在国家关系上的政治多极化，但多元化不能与多样化混为一谈而加以广泛使用。

duoyuan tongji fenxi

多元统计分析 multivariate statistical analysis 处理多维数据的一类统计方法。简称多元分析。例如对一个人同时测量其身高 x 及体重 y，得二维数据 (x,y)，其分析属于多元分析的范围。多元分析按其问题性质分成许多子领域，包括多元线性回归分析、判别分析、主成分分析、聚类分析等。多元分析方法广泛应用于生物学、医学、地质学、心理学、工业、经济、工程等领域。

多元线性回归分析 特点是在诸多变量中，有一个是研究关心的主要对象，称为因变量或响应，其余的变量是为了解释因变量取值的变异，称为自变量或解释变量。线性回归分析研究的目的是建立因变量与自变量之间可能（真实的或假定的）存在的线性依赖关系。使用实际数据，通过一定方法建立的多元线性回归方程，称为经验回归方程。这种经验回归方程在多大程度上正确刻画了因变量与自变量之间的依赖关系，需要结合专业知识以及回归分析的理论和方法去分析。经验回归方程经过分析认为可用后，对给定的一组自变量值，可利用它估计或预测相应的因变量值。

在不少问题中，没有理由假定自变量与因变量之间的关系为线性的。这时需要用到更复杂形式的回归——非线性回归、非参数回归等，形式多种多样。对它们的研究是当前数理统计学研究的一个热点。

判别分析 研究判断某个体所属类型的一种统计方法。例如，医生要根据某人的化验结果判断他是健康人还是病人；考古学家从古墓中挖掘出一块尸骨，测量一些数据后，要判断尸体的年代；地质学家根据岩心标本判断地下岩层是否有石油等。判别分析的做法是根据其属类已通过确切判定的历史数据，以及一定的统计方法，去建立一个判别函数，以对新来个体的属类进行判别。研究的目的是找出最优的判别法则，即错判概率或错判损失最小的判别法则。

主成分分析 在实际问题中往往涉及很多变量，主成分分析是研究如何使用这些变量的少数几个线性组合，去取代原来的大量变量，同时使信息损失尽可能少，以达到既能简化问题，又能在基本上体现和揭示原变量之间的关系的目的。

聚类分析 将一群个体按其一些特征进行分类的方法。为此，首先要建立一个衡量个体之间相似程度的量，称为相似性度量，如常用的“距离”或“相似系数”等，然后根据相似性度量的大小，把个体聚类。先把相似性度量最大的个体归为一子类，这样得到若干个子类，接着对这些

子类，按其相似程度再作聚类，以形成一些更大但为数较少的子类，依此进行下去，聚成高一级的子类，依次进行下去，最后把一切个体都综合成一类。聚类过程也可以倒过来进行，先把所有个体看成一大类，然后根据相似性度量的大小，分成两子类，使其中一子类远离另一子类；重复这个过程，直到每一个个体都是一类为止。在聚类分析中，还有一些图示法，把多元数据表示成不同的图形。常用的是雷达图和星座图，非常直观，应用广泛。

推荐书目

王学仁，王松桂．实用多元统计分析．上海：上海科学技术出版社，1990.

duoyuan weijifen

多元微积分 calculus of functions of several variables 关于多元函数的微积分。**微积分**的一个组成部分。

多元函数的微积分的理论是一元函数的微积分理论的推广。它与一元函数的微积分有很多类似之处，也有某些区别。

一元函数中的**导数**概念在多元函数的推广是**偏导数**。简言之，一个多元函数关于某个自变量的偏导数，就是固定其他变量（将其他变量视为常数）对该自变量的导数。

多元函数的微分称为**全微分**。

若在一点 (a,b) 函数 $f(x,y)$ 有连续的偏导数 f_x 与 f_y，则函数 $f(x,y)$ 在该点可微，且其微分是：

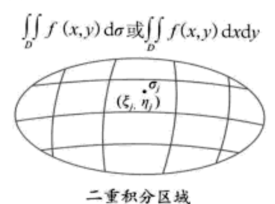
$$\mathrm{d}f=f_x(a,b)\,\mathrm{d}x+f_y(a,b)\,\mathrm{d}y$$

多元函数的积分有多种形式：重积分、**曲线积分**与**曲面积分**。设 $u=f(x,y)$ 是平面区域 D 上的一个二元函数。为定义 $f(x,y)$ 在区域 D 上的积分，将区域 D 用两组相互横截的曲线分割成 m 个小的区域 $\{D_j: j=1,2,\cdots,m\}$。在每个 D_j 中任意取一点 (ξ_j,η_j)（见图），并将 D_j 的面积记为 $\Delta\sigma_j$，D_j 的直径记为 d_j。令 $\lambda=\max\{d_j: j=1,\cdots,n\}$，若下列极限存在：

$$I=\lim_{\lambda\to 0}\sum_{j=1}^{n} f(\xi_j,\eta_j)\Delta\sigma_j$$

则此极限 I 为函数 $f(x,y)$ 在 D 上的二重积分，记为：

$$\iint_D f(x,y)\,\mathrm{d}\sigma \text{或} \iint_D f(x,y)\,\mathrm{d}x\mathrm{d}y$$



二重积分区域

三重积分与上述定义方式完全类似，只不过是要将区域 D 改为空间的某个区域 Ω，而 $\Delta\sigma_j$ 改为经过分割后的空间小区域的体积 $\mathrm{d}V_j$。函数 $f(x,y,z)$ 在 Ω 上的三重积分记作：

$$\iiint_\Omega f(x,y,z)\,\mathrm{d}V$$

在已知积分区域的边界表达式时，重积分可化成累次积分计算。

duoyuanzhuyi

多元主义 pluralism 20世纪产生和流行于西方的一种政治思潮。狭义的多元主义否认国家是唯一的具有最高主权的机构，认为教会、工会、商会等社会团体具有与国家同样性质的权力，政治权力是多元的而非一元的。广义的多元主义反对社会政治结构的单一化，否定任何形式的对政治权力的垄断，为政治秩序的多元化、分权制度、政治竞争、多党制等辩护，维护社会、文化、宗教和伦理等广泛领域的多元化。

主要内容 多元主义者一方面看到个人日益失去传统的社会联系，趋向原子化；另一方面看到国家权力日益走向集中，由此使社会日益分裂为国家与个人两极。他们对个人的命运深感忧虑。在他们看来，个人日益脱离与社会群体的联系，容易受到不断膨胀的异己的国家权力的控制和侵犯。所以，他们一方面反对19世纪流行的以个人主义为基础的自由放任主义，认为它把个人从社会联系中分离出来，这样的个人很容易受到专横的国家权力的侵害，他们特别推崇各种社会团体保护个人，抵御国家权力的作用；另一方面他们也反对万能的和一元的国家观，反对国家对社会政治权力的垄断，认为国家权力的扩张是对个人自由和尊严的主要威胁。他们攻击主权学说，认为主权理论是一种虚构，不符合事实。国家不是唯一具有主权的机构，社会是由各种团体组成的，它们具有与国家同样性质的权力，或国家的决策只是这些团体相互竞争、讨价还价的结果。如果赋予国家至高无上的和独占的权力，必然产生极权主义，扼杀个人自由。在他们看来，国家至高无上的主权本身就是有害的，国家主权无论掌握在君主还是人民手中，都是对个人自由和权利的威胁。

多元主义者把现代社会中的宗教、职业、经济的社会团体或地域组织等作为个人与国家的中介，极力推崇社会团体的作用，维护社会团体的权利，认为这些自愿组成的小规模的社会团体是真实的人类共同体。过于集中的国家权力应被分解，尽可能转移给各种社会团体，以实现政治权力体系的多元化。

起源与发展 多元主义最初是一种哲学思想，它反对一元论将世界归结为单一的本质或规律，也不接受二元论将世界仅仅归结为两个本原或对立的两个方面。它强调世界是由各不相同的部分构成的，每一部分都有其独立的价值，不应仅仅将其归结为整体的一部分。受其影响产生的伦理学的多元主义认为，并不存在值得所有理性的人都予以最高支持的单一的目的或善，而是存在着多元的善。每一种善都值得理性的支持，适合个人的选择。不应将任何一种善绝对化，从而否定其他善的存在。这种多元主义的世界观和价值观构成政治多元主义的理论基础。

政治上的多元主义在西方有悠久的历史渊源。在中世纪，就有思想家强调教会、等级、城市和行会的权力和特权，使其充当个人与国家之间的中介，分散和制约国家权力。近代的民主革命将个人从各种传统的社会团体和等级中解放出来，确认了人人平等的原则，从而使每个公民开始直接面对国家。19世纪的工业化和资本集中趋势又强化了国家权力，促使一些思想家思考抵制个人的原子化和拒绝国家至高无上权力的途径。

多元主义的发展经过了三个阶段：

第一阶段，20世纪初，特别是第一次世界大战前后，多元主义最为盛行。其影响主要在英国和法国。这一时期的多元主义主要针对表现在奥地利法学家和英国新黑格尔主义者的某些国家主义倾向，强调“分散的主权”，主张各职业团体的自治，并在此基础上建立多元主义的国家。这个时期的多元主义者主要是基尔特社会主义者和费边社会主义者。

第二阶段，第二次世界大战后，多元主义影响主要集中在美国。表现为反对精英政治，认为民主社会的基础是多元化的利益集团的网络。权力中心的多元化是民主社会的前提，只有这样才能防止它们中任何一个实现对权力的垄断。较少争论国家是否具有主权问题，更多地讨论在多元化的决策过程中国家的作用。

第三阶段，20世纪70年代以来，多元主义在非常广泛的领域得到讨论，其内涵也得到扩充。持多元主义观念的除原来的社会主义者和一些政治学家外，还包括女权主义者、后结构主义者、后殖民主义者、多元文化理论家等。他们开始把权力视为建设性的因素，而不仅是社会团体间的零和博弈；政治包含着利益集团间界限的置换，而不仅仅是他们间的协商和竞争；利益集团的代表本身就被视为利益集团的重要组成部分，而不仅仅被视为利益集团表达自己利益的媒介。

主要流派 从理论基础和研究视角分析，持多元主义立场的思想家大致可分为四类：①各种工团主义者、费边社会主义者、基尔特社会主义者和民主社会主义者。他们反对国家绝对权力，特别关心维护资本主义社会中工会的权力和地位，把多元

主义作为他们社会主义理想的一部分。这种思想在苏联、东欧地区曾产生过一定影响。②基督教思想家。他们从基督教信仰出发来看待国家权力，认为如果承认国家具有主权，就会导致*极权主义*。他们要求教会承担起监督国家的职能，各种社会活动尽可能由各种社会团体和自治组织去进行，国家仅仅作为最高仲裁者和监督者发挥作用。③政治学家的多元主义。影响最大的是R.A.达尔的多元民主理论。根据这种理论，民主依赖于多元的社会结构，在这种社会里，基于不同的价值观和经济利益而形成的各种利益集团构成相互独立的多元的权力中心，它们之间相互分裂、冲突、竞争和妥协的结果，有效地防止了权力集中于任何一个集团、机构或个人手中，从而保证了民主的实现。民主并不是人民主权，而是*多头政治*。国家的决策是社会不同利益集团通过自由竞争和妥协的产物，即政治权力由社会存在的众多自治团体分享。④法学家的多元主义。认为国家并不享有主权，它只是承担由社会分工所赋予的特定公务的组织。这种理论否认法律是国家的意志或命令，把法律置于国家之上，推崇工团或公共法人团体在社会生活中的作用。

发展趋势　21世纪初以来，西方社会和苏联、东欧地区多元文化和种族之间的关系问题日益引起人们的关注，多元主义思想在这个领域有了新的发展。多元主义者维护社会文化多元性的价值，强调对不同种族、宗教、习俗、生活方式的尊重。他们讨论的问题主要是：在这种文化和种族分化的社会里，社会是否能够实现文化认同？强有力的社会纽带是否能够建立起来？以J.*哈贝马斯*为代表的一派认为，通过对话，这样的共识能够达成。而J.劳埃塔德持相反的观点，他把社会多元因素视为不可调和的，所以不可能达成共识，国家决策只能是一种因素压倒其他因素的结果。也有人力图避免哈贝马斯的普遍主义和劳埃塔德的极端特殊主义两个极端，寻找新的途径来解决社会多元倾向和公共空间的统一问题。

在西方，多元主义是社会现实，也是主流社会的价值取向。作为一种政治学说，多元主义一方面在描述和解释西方社会的政治现实；另一方面也在维护和支持一种政治价值观。如何既维护西方社会的多元性，同时又能够实现社会的共识和国家的统一，将是多元主义理论要不断探讨的课题。

duozhi luoji

多值逻辑　many-valued logic　一种非经典的逻辑系统。在经典逻辑中，每一个命题皆取真假二值之一为值，每一命题或真或假。但实际上，一个命题可以不是二值的，命题可以有三值、四值、五值。因此，对每一自然数n，有n值，以至于无穷多值。研究这类命题之间逻辑关系的理论，即为多值逻辑。多值逻辑于20世纪20年代初，由波兰逻辑学家J.卢卡西维茨和美国逻辑学家E.L.波斯特创建。在60年代获得了新的推广，从多值的线序域推广到多值的偏序域，建立了格值逻辑。70年代后，多值逻辑被用于计算机科学和人工智能等方面。多值逻辑和经典逻辑一样，也可以用公理方法系统化，建立演算系统。

duozhi tongxin

多址通信　multiple access communication　无线通信中利用信号在一维或多维空间中的正交性实现大量用户同时共享有限频谱资源的通信技术。多址通信中，共享频谱是为了通过同时给多个用户分配可用带宽得到高的系统容量。频分多址（FDMA）、时分多址（TDMA）、扩频多址（SSMA）和空分多址（SDMA）是四种主要的多址技术。频分多址通信中每个用户分配唯一的一段频段。时分多址通信中系统将无线谱在时间域划分时隙，每个用户分配唯一的一段时隙来发送或接收。在扩频多址通信中，一组伪随机序列将用户的窄带信号扩频变成类似噪声的宽带信号，这种宽带信号的带宽远远大于扩频前窄带信号的带宽，扩频多址通信提供了很强的抑制干扰能力和多址接入能力，扩频多址分为码分多址（CDMA）、跳频多址（HPMA）和其他混合扩频多址（如混合FDMA/CDMA和时分CDMA等）。空分多址通信是通过定点波束天线实现在空间上控制对每个用户的发射功率。除了上述几种最主要的多址通信，还有数据包无线多址等技术。

duoshan

掇山　rockery making　《*园冶*》中称山石堆叠成山的过程为掇山。包括选石、采运、相石、放样、立基、拉底、掇石、收头、作缝、加固、清面、种植、试水等过程。

选石　古人对湖石多重“透、漏、瘦、皱、丑”五字。中国明朝末年造园家*计成*主张“是石堪堆，遍山可采”和“近无图远”，发展了古人的选石标准，掇山常用石品有：①湖石类。即石灰岩，如江苏太湖石、安徽巢湖石、广东英德石、山东仲宫石、费县石、北京房山石等。②黄石类。多以块状花岗岩、砂岩、沉积岩为主，如江苏、浙江黄石，西南紫砂石，北方砂岩等。体形方整端庄，质地厚重，刚劲有力，解理清晰，棱角分明。③圆石类（或卵石类）。多以环状剥落风化海石或年久冲蚀河谷山石为主。如海蚀卵石、水蚀黄蜡石。此类



掇石手法

山石宜孤置或大小组合立石，不宜堆叠成山。④片石类。以多层片石为主。如北京青云片石、山东黄片石、广东四川砂片石等。此石宜横向堆叠。⑤剑石类。多以直立型峰石为主。如江苏武进斧劈石、浙江衢州白果剑和惠剑，广西槟榔石等。多用于组合立石。⑥上水石类（或吸水石）。此石为多年淋溶堆积而成的砂质岩，质地疏松，内富含微细竖孔，易上水保湿。多土黄色，此石宜水中组合造型，不宜堆叠。⑦其他类。如木化石（黄褐色）、松皮石（灰褐色）、宣石（白色）、灵璧石（黑色）、象形石（各色）、钟乳石、莲盆石（出自溶洞）。

相石　或称读石、品石。古人重视相石，目的在于全面了解石料大小、体态、质地、纹理、色泽、朝面、数量等，度石思用。根据设计图，选择不同部位和功能的用石，因材施用。

放样（放线）　无论古今掇山，均须按设计图进行放线。通过方格网确定掇山基线位置、基底宽度、满铺与留空区段、水电管线预留孔位、不同高度承重基底位置与面积、不同山峰高度标尺等。

立基 即基础工程。掇山之前，立基为先，基底稳固，才无后顾之忧。根据山体高度及基底状况确定基础宽度、厚度及工程作法。

拉底 又叫起脚。一般取夯厚石料，摆放底层，如同立足稳固。用石应大小交替，高低错落，防止横纵向通缝。摆石下垫上平，以求稳固发展。

掇石 掇石虽无定式，南北各异，但历代艺匠均逐渐形成了口诀。这些手法既是工程结构目的，又是造型艺术要求，如北京张蔚庭先生归纳出10字诀：安、连、接、斗、跨，拼、悬、卡、剑、垂（见图）。

收头（结顶） 掇山无论大小，造型或仿自然山水、云、生物等，均在山顶着重表现。仿山者素有北雄、南秀、中奇、西险之特色；仿云者夏云突兀、秋云层片；仿生者神似形异，呼之欲出。掇山组合单元十分丰富，有峰、峦、岭、洞、穴、谷、涧、峡、崖、断、路、桥、阶、台等。大山还可设亭台楼阁。各要素均有不同掇石技法。

掇石应以仿真山为主，表现峰回云转、生灵活跃之景色，但运用掇石手法过多常使人感到人工造作，失真自然，应慎用之。现代假石山理石多采用新材料、新技术（钢筋钢板网架抹面工艺及仿石材料喷涂，钢筋混凝土加固）、机械化施工（吊车、行架）和新造景艺术（壁山、落泉、大型地盆景、室内造景、灯光、音响效果、雕塑配合）。

Duomen zhi Bian

夺门之变 中国明代景泰八年（1457）明将石亨、太监曹吉祥等拥太上皇朱祁镇复位的政变。又称南宫复辟。以石亨等攻破南宫门，奉太上皇升奉天殿复辟，故名。正统十四年（1449）七月，瓦剌太师也先率军大举南下。八月，明英宗在司礼监太监王振挟持下亲征也先，在土木堡（今河北怀来东南）大败被俘（见土木之变）。九月，兵部尚书于谦、吏部尚书王文等拥立英宗弟郕王朱祁钰为帝（即景帝），遥尊英宗为太上皇，十月，也先军攻至北京城下，于谦等调集重兵，在北京城外奋战击退瓦剌军。次年，朱祁镇被也先释归，为景帝幽禁于南宫。景泰八年（1457）正月，景帝病重，不能临朝，令武清侯石亨摄行祀事，石亨见帝疾甚，即与都督张軏、左都御史杨善、太常卿许彬、太监曹吉祥和左副都御史徐有贞等密谋发动政变，拥太上皇复辟，以邀功赏。是月十六日夜，徐有贞、石亨等引军千余潜入长安门，急奔南宫，毁墙破门而入，掖太上皇登辇，自东华门入宫，升奉天殿，登黼座，鸣钟鼓，开宫门告知百官太上皇已复位，迫百官朝贺，并下于谦、王文于狱。大赦天下。以是年为天顺元年。二十二日，以谋逆罪杀于谦、王文。又迫害于谦所荐之文武官员，并榜示于谦罪于天下。论复辟功，对石亨、张軏、徐有贞等人分别晋官加爵。二月，废景帝仍为郕王，迁于西内。郕王死后，谥曰戾，葬金山，毁其所建寿陵。

Duozhan Luding Qiao

夺占泸定桥 Capture of Luding Bridge 1935年5月，中央红军（红一方面军）为越过天险大渡河、粉碎国民党军的围歼计划，决定迅速抢占泸定桥。泸定桥位于中国四川省泸定县，横跨大渡河，是通往四川西北部的咽喉要道，长100余米，宽2.8米，由13条铁索组成，两岸是峭壁。泸定桥的东桥头与泸定城相连，城内驻有国民党川军第4旅第38团一部，另有2个旅正向泸定桥增援。

为阻止红军过桥，国民党军已将桥面木板拆除，只剩光滑的铁索链悬于河上，形势十分险恶。红军主力沿大渡河右岸前进；先头部队红1军团第2师第4团，在团长王开湘、政治委员杨成武率领下，27日凌晨从安顺场出发，强行军160千米，29日晨占领了泸定桥的西桥头，是日16时，红4团第2连连长廖大珠等22名突击队员，在火力掩护下，冒着敌人密集的炮火，攀踏着悬空百米的铁索向对岸冲击。当接近桥头时，国民党守军放火阻挡，突击队员冲过烈火，速歼守桥之敌，掩护后续部队攻占泸定城，开辟了中央红军北上的道路。



夺占泸定桥（油画）

duozhishi

度支使 minister of revenue 中国唐代后期掌管财政收支的重要官职。魏文帝曹丕时始置度支尚书寺，专掌军国支计。两晋南北朝也都以度支尚书主管财政。隋开皇三年（583）改度支为民部。唐避太宗李世民讳，改称户部，下属有户部、度支、金部、仓部四司。其中度支司掌握军国用度的收支，筹划财源，调拨物资，量入为出，掌握经费，是十分重要的部门。开元以前，由本司郎中、员外郎专管，“郎中判入（处理收入之案），员外判出（处理支出之案），（户部）侍郎总统押案（总阅后签名）”，不以他官介入。开元以后，逐渐以他官兼判（判指判案，即批阅文书，处理决断），或由户部尚书、侍郎专判，使郎中、员外郎失去主管之权。但当时还未有使名，或称判度支，或称知（勾当）度支事。至德以后，军费激增，财政收支成为紧迫问题，于是肃宗在乾元元年（758）以第五琦为山南等五道度支使，这是度支使名的始见，后遂成为专掌财政的使职，权任甚重，常以宰相兼领。其下有副使、判官。判官常自尚书省其他曹司中调取郎官来充任，称为判案郎中，人数多达四至六人。由于度支使掌握财政大权，广置吏员，在全国重要地区设分支机构，遂逐渐侵夺其他官司之职。度支使后来与盐铁使、户部使合称三司，后唐明宗长兴元年（930）并为三司使一职。元明职权统归户部。清末改户部为度支部。

Duogansi

朵甘思 mDo-khams 中国元代吐蕃地区名。相当于今西藏自治区昌都地区东部及四川甘孜藏族自治州和阿坝藏族羌族自治州的一部分。元世祖忽必烈征大理，路经朵甘思东境，该地一些部落归附蒙古。中统至至元初年，继续招降该地区各部落。至元十三年（1276），以哈答城（今四川乾宁北）为宁远府，遣军戍之；十五年，以李唐城（今四川理塘）为李唐州。元置吐蕃等路宣慰使司都元帅府（又称朵甘思宣慰使司都元帅府）治理其地，下有朵甘思田地里管军民都元帅府，朵甘思、哈答、李唐、鱼通等处钱粮总管府，碉门（今四川天全）、鱼通（今四川康定东）、黎、雅、长河西、宁远等处军民安抚司等官衙，属宣政院统辖。入明，置朵甘都司。

Duosima

朵思麻 mDo-smad 中国元代藏族地区。又作脱思麻、脱思马、秃思马、朵哥麻思。相当于今青海、甘肃的藏族聚居区和四川阿坝藏族羌族自治州的一部分。藏语指今青海一带藏族地区为朵，朵思麻意为“下朵”。成吉思汗灭西夏时（1227），就攻取了朵思麻地区的西宁、积石（今青海循化）等州。窝阔台灭金后，以皇子阔端镇西夏、

吐蕃之地，阔端任用临洮藏族贵族赵阿哥昌为叠州（今甘肃迭部）安抚使，招抚附近藏族部落。1236年阔端入蜀，分兵攻阶州（今甘肃武都）、文州（今甘肃文县），又招降了这一带藏族首领勘陀孟迦等十族。其后朵思麻地区各部相继降附蒙古。元世祖初年，置吐蕃等处宣慰司都元帅府，又称朵思麻宣慰使司都元帅府，治河州（今甘肃临夏），归宣政院统辖。朵思麻宣慰使司都元帅府下有朵思麻路军民万户府、西夏中兴河州等处军民总管府、礼店文州蒙古汉军西番军民元帅府、松潘、宕、叠、威、茂州等处军民安抚司（后改宣抚司）等官衙。其辖境包括今青海、甘肃西南部和四川阿坝藏族羌族自治州等地（西宁州因划为附马昌吉封地，不属宣慰司）。朵思麻地区为元代内地通往乌思藏的驿路所经，使者、僧人、商旅往还频繁，元朝政府于贵德州（今青海贵德）、积石州和宁河县（今甘肃和政）各置脱脱禾孙站（见驿传）。

Duoyunxuan

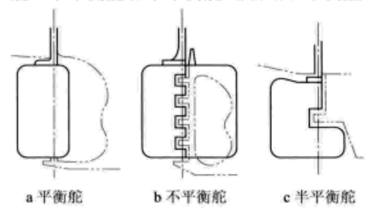
朵云轩 Duoyunxuan Studio 中国收购、经销、出版、收藏书画及其他艺术品的机构。1900年开设于上海。初期经营书画、文房四宝，并兼印笺谱小品。以后时续时断，至1960年重新改建。

朵云轩在经营上注重与国内，尤其是南方书画家、篆刻家的联系，经常举办作品展览和学术交流活动，注重加强对旧书画、印章、碑帖拓片、墨迹、印谱、折扇、文房用品及古玩的收购，并对所收物品辨伪识真，抢救整理，提供珍品交国家博物馆保藏，或自行收藏、展出、出版、销售。朵云轩还经销现代书画作品及各种文房用品。另外，它的木版水印复制艺术独具特色，形成悉仿古制、刻意乱真、工细兼及、神形并重的风格，其中泼墨大写意画的复制，水墨淋漓，酷似原作，使其享有盛誉，与北京的荣宝斋并称南朵北荣。1992年，成立朵云轩艺术品拍卖有限公司。

duo

舵 rudder 用以改变和保持船舶航向的装置。由舵叶和舵杆两部分组成。船舶航行时，通过操舵装置转动舵叶，使水流在舵叶上产生横向作用力，为船舶提供回转力矩，从而使船舶保持航向或回转。舵是由桨演变而来的。早期的船是用装在船尾的桨来控制航向，后来将桨固定在船尾中线处，成为可转动的专用舵。

舵的种类很多。根据舵叶的剖面形状区分，有平板舵和流线型舵。平板舵舵叶由金属板或木板制成，水平剖面呈直线形，结构简单，在帆船上广泛使用。流线型舵的舵叶以水平隔板和垂直隔板作为骨架，外覆钢板制成水密的空心体，水平剖面呈机翼形，阻力小，升力大，应用广泛。根据舵杆轴线在舵叶上的位置区分，有平衡舵、不平衡舵和半平衡舵（见图）。平衡舵



舵的类型示意图

的舵杆轴线在舵叶靠中前位置，舵压力中心至舵杆轴线的距离较小，所需转舵力矩也小，从而可减少转舵所需的舵机功率。缺点是舵在工作时容易摆动，对航向稳定性不利。不平衡舵的舵杆轴线在舵叶导边处，舵压力中心至舵杆轴线的距离较大，所需转舵力矩也大。半平衡舵是舵叶上半部分为不平衡舵，下半部分为平衡舵。不平衡舵和半平衡舵有利于保持航向的稳定性，但需要较大的舵机功率。根据舵的支承方式区分，有多支承舵、双支承舵、悬挂舵、半悬舵。多支承舵的舵叶由几个舵销同舵柱连接，一般为不平衡舵。双支承舵的舵叶有上、下两个支承件。悬挂舵的舵叶悬挂于船体下面，无下支承，舵杆受弯矩大，常用作多舵船的边舵。半悬舵的舵叶上半部连接在舵柱上，下半部呈悬挂状。根据舵板数量区分，有单板舵和双板舵。单板舵舵叶由一层平板构成，结构简单，航行时阻力较大，转舵后产生的舵压力较小，性能较差。双板舵又称复板舵，舵叶由两层板制成，性能较单板舵好。为改善船舶操纵性能和推进效率，船上也常设置一些特殊形式的舵。

舵通常安装在船尾螺旋桨后面，可以利用螺旋桨尾流提高舵的效率。也有装在螺旋桨前面的舵，称倒车舵。装在船首部的舵，称首舵，用以改善船舶倒航时的操纵性。多舵船上，位于船体中纵剖面的舵称中舵；位于两侧的称边舵。气垫船、水翼船等离开水面航行的船，船体上部设空气舵操纵船舶。水下航行的船设水平舵控制船舶升降。

舵型的选择，取决于船舶的类型、大小、尾型和推进装置的类型。舵的数量和舵面积的大小对船舶操纵性影响很大。海船通常采用单舵，内河船则因航道弯曲而复杂常设有二三个舵。舵面积一般根据船型、螺旋桨和舵的数目、船长和满载吃水等确定。

Duoluobodi

堕罗钵底 Dvaravati; Dvarapaii 中南半岛孟加拉人建立的古国。中国史籍又作杜和钵底、投和、堕和罗或独和罗。约于6世纪兴起。疆域介于缅甸与柬埔寨之间，统治今湄南河中下游地区，为暹罗湾的一个大国。其中心约在今泰国佛统府一带。国王和官吏居京城内，平民百姓居城外，约万余户。国人信仰佛教，有自己的语言文字。出产稻米、麻、豆、麦，畜养象、牛、羊、猪，尤以堕和罗犀闻名于当时。居民以农业和商业为主，以象、马为交通运输工具。商业较发达，全国有六大贸易市场。买卖皆用银钱，其大小有如榆叶。1943年佛统府曾出土堕罗钵底时期的两枚银币，其上均镌有梵文“堕罗钵底为王者的福祉”字样。唐贞观年间，638、649年曾遣使访问长安，赠送象牙、火珠、白鹦鹉等礼品；唐皇以良马、铜钟回赠。11世纪以后逐渐衰落，臣属于柬埔寨吴哥王朝。另一说被罗斛国取代。

duoxing qiti

惰性气体 inert gas 稀有气体氦、氖、氩、氪、氙和氡的别称。

E

ejiao

阿胶 ass hide glue 常用补血养阴**中药**。始载于《**神农本草经**》。以产于山东东阿县而得名。为**驴**（*Equus asinus L.*）的皮去毛用东阿的阿井水熬制而成的固体胶块。味甘，性平。归肺、肝、肾经。为血肉有情之品。功能补血，止血，养阴润燥。一善治血虚诸证；二能治咳血、吐血、尿血、便血、血痢、妇女崩漏、妊娠下血等多种出血证，最宜于兼见阴虚、血虚者；三能既治阴虚火旺之虚烦失眠或阴（血）虚风动之手足蠕动，又治阴虚肺燥之干咳痰少或痰中带血、咽喉干燥等。汤剂内服用量5～15克，以黄酒或清水烊化后兑服；或入丸、散剂。止血常用阿胶珠或用蒲黄炒，润肺用蛤粉炒。阿胶滋腻，有碍消化，故脾胃虚弱、大便易溏者慎服。

Emituofo

阿弥陀佛 Amitābha 佛教尊奉的西方极乐世界之教主。意译为"无量"，所以又称"无量佛"。**净土宗**的主要信仰对象。**密宗**称甘露王。能接引念佛人往生"西方净土"，故又称接引佛。据说阿弥陀佛有13个名号，即无量寿佛、无量光佛、无边光佛、无碍光佛、无对光佛、焰王光佛、清净光佛、欢喜光佛、智慧光佛、不断光佛、难思光佛、无称光佛、超日月光佛。在这些名号中，以"**无量寿佛**"和"无量光佛"最为著名。据说，在西方净土世界中，大地由自然七宝（金、银、琉璃、珊瑚、琥珀、车渠、玛瑙）组成，树木、房屋、衣服、器具等皆七宝庄严，这里的居民寿命无限，生活富足。中国佛教**净土宗**就是以阿弥陀佛为信仰对象，主张通过不断口念阿弥陀佛的名号，即可往生西方极乐世界。净土宗由于其修行简便易行而流传甚广，影响巨大。

Emituo Jing

《阿弥陀经》 *Amitābhasūtra* 净土宗三部经之一。见**净土三经**。

Epang Gong

阿房宫 Epang Palace 中国秦代未建成的朝宫。《史记·秦始皇本纪》载："（始皇）乃营作朝宫渭南上林苑中。先做前殿阿房……阿房宫未成；成，欲更择令名名之。作宫阿房，故天下谓之阿房宫。"阿房宫始建于秦始皇三十五年（前212），秦始皇在位时仅修建了前殿。秦二世时继续修建，工程未完而秦亡。阿房宫位于渭河南岸秦上林苑内，北与秦咸阳城隔河相望。西汉时属于汉上林苑范围，北朝前秦苻坚和唐太宗曾在此驻军、屯兵。相传，阿房宫在秦末被项羽放火烧毁。遗址在今陕西省西安市西郊。1961年国务院公布为全国重点文物保护单位。2002年正式开始对阿房宫遗址进行考古勘探、试掘和发掘工作。



阿房宫前殿遗址

据考古工作可知，阿房宫的前殿并未建成，只完成了夯土台基和台基上西、北、东三面宫城城墙的建筑，此即为文献中记载的"阿城"遗迹。在三面墙内的夯土台基上没有发现秦代宫殿建筑遗迹及其建筑材料，也未发现被大火烧过的痕迹，这些与文献记载一致。前殿遗址夯土台基东西长1 270米，南北宽426米，现存高度自秦代地面起12米以上。台基上的宫城城墙宽度不一，北墙中部墙宽15米，其南侧有倒塌的筒瓦和板瓦片；东、西部墙宽6.5米，其南北两侧都有倒塌的筒瓦和板瓦片，推测墙顶部可能有建筑或护瓦。目前已确定阿房宫的东界和西界，分别为阿房宫前殿遗址夯土台基的东、西边缘。

Edipusi

俄狄浦斯 Oedipus 希腊神话中的忒拜英雄，拉伊奥斯和伊奥卡斯忒（一说是埃皮卡斯忒）之子。又译奥狄浦斯。阿波罗曾向拉伊奥斯预言，如果他生了儿子，将被儿子杀死。拉伊奥斯生子以后，便刺穿婴儿的双脚，命奴隶弃至山中。婴儿被交给了科林斯王波吕玻斯的牧人（一说婴儿被父亲投进大海，海浪将其冲到岸边，被人救起）。波吕玻斯无嗣，将他收为己子，取名俄狄浦斯，意为肿脚的人，长大以后，有人骂他不是波吕玻斯之子，他到德尔斐去求神示，神示预言他将杀父娶母，遂决意去漫游。在漫游的路上与拉伊奥斯相遇，发生口角，将其杀死。在去忒拜途中，俄狄浦斯遇到为害忒拜的狮身人面女妖斯芬克斯，说破她的谜底，使她感到羞愧而跳进深渊（一说被这位英雄杀死）。忒拜人感谢这位恩人，拥戴他为王，并把拉伊奥斯的寡妇伊奥卡斯忒嫁与他为妻。他们生有二子二女。后来忒拜发生饥荒和瘟疫，为了解除灾难，俄狄浦斯遵神示，不遗余力地追查杀害拉伊奥斯的凶手。最后发现凶手原来就是他自己，幸存的拉伊奥斯的随从和波吕玻斯的牧人都是事实的见证人。俄狄浦斯得知命中注定的预言应验，感到震惊，便弄瞎了双眼（一说是被拉伊奥斯的奴仆们弄瞎）。伊奥卡斯忒悬梁自尽。关于俄狄浦斯的死有各种传说。据最古的说法，他失明后在忒拜度过了晚年。后来的传说，他被自己的儿子驱逐，离开忒拜时发出诅咒，他的诅咒成了两个儿子互相残杀的起因。根据雅典的传说，雅典城郊的科洛诺斯是他最后停留和死亡的地点。俄狄浦斯所受的惩罚反映了古代对父母与子女之间婚姻关系的禁忌。他原来可能是早期的神，古代希腊南部和中部有崇拜他的祭坛的遗迹。**索福克勒斯**的悲剧《**俄狄浦斯王**》和《俄狄浦斯在科洛诺斯》均以有关他的传说为题材。



俄狄浦斯解斯芬克斯之谜

Edipusi qingjie

俄狄浦斯情结 Oedipus complex 精神分析学说的概念。即S.**弗洛伊德**提出的男孩忌妒父亲，亲近母亲的情感倾向。**俄狄浦斯**是希腊神话中的人物。见**恋母情结**。

Edipusi Wang

《俄狄浦斯王》 *Oedipus the King* 古希腊悲剧家**索福克勒斯**的悲剧。创作于约公元

前430～前426年。剧中忒拜城国王拉伊奥斯根据预言，得知他将死于儿子之手，于是在儿子**俄狄浦斯**出世后便把他抛弃，后来被科林斯国王收养成人。有一天，俄狄浦斯听到他将杀父娶母的可怕预言，便逃往忒拜，途中遇上拉伊奥斯，在争吵中将对方打死。接着，他又为忒拜人制服了人面狮身的女妖。俄狄浦斯被选为国王，并娶拉伊奥斯的寡后为妻。俄狄浦斯终于在不知不觉中犯下了杀父娶母的罪行。根据神示，他必须找到杀死拉伊奥斯的凶手才能消除天灾。俄狄浦斯最后发现自己不仅是他要捉拿的凶手，而且是娶母为妻的罪人。因此他刺瞎了双眼，自愿承受流放的惩罚。俄狄浦斯的命运是残酷的，他反抗命运的斗争精神十分坚强。在同命运展开搏斗的过程中，他的民主意识、自由意志、爱国思想、社会责任感以及自我牺牲精神，都表现得非常突出。通过人与命运抗争的主题，这部悲剧充分表明了剧作家对人的肯定与赞扬。在写作手法上，是一部被**亚里士多德**誉为"锁闭式"之典范的不朽名剧。



《俄狄浦斯王》剧照（中国中央戏剧学院演出）

E'erfusi

《俄耳甫斯》 *Orpheus* 葡萄牙文学刊物。由葡萄牙现代主义先驱费尔南多·佩索阿、阿尔马达·内格雷罗斯·萨-卡内罗等人于1915年创办于里斯本，并由此形成"俄耳甫斯派"文学团体。第一次世界大战初期，里斯本一批不满文坛现状的年轻人对葡萄牙诗歌进行了大胆的革新，《俄耳甫斯》是葡萄牙第一个现代主义诗人团体的机关刊物。这一宣传现代主义新思潮的刊物在社会上引起强烈反响，当时曾有人讥讽该刊物上发表的诗歌狂肆怪诞、惊世骇俗。直到数十年后，人们才随着时间的推移认识到这场诗歌运动的意义及其对葡萄牙文学发展所产生的深远影响。由于经费不足，《俄耳甫斯》仅出版两期便告停刊，但它们表现出的新的文学思想和形式却成为葡萄牙文学走向现代的重要标志。

Eguocai

俄国菜 Russian cuisine 兼具宫廷繁丽豪华和游牧民族特色的菜肴。多采用焗、烤、炖、煨的技艺，风格古朴，味道纯美，乳香纯净。俄式筵席讲究大排场，分量大。由于融合了东、西方烹调的特色，口味香醇、风格独特。烤小牛肩、俄式黄金鸡块等均为色香味俱佳的精致菜品。以果酱搭配红茶制成的俄式红茶颇合大众口味。

Eguo Chebing Tiaoyue

《俄国撤兵条约》 *Treaty of Withdrawal of Russian Troops* 清光绪二十八年（1902）中俄签订的关于俄国从中国东北撤出占领军的条约。见《交收东三省条约》。

Eguo Difang Zizhi Yundong

俄国地方自治运动 Russian Zemstvo Movement 俄国地方自治机构的设立与活动（1864～1918）。

1861年**俄国农奴制度**被废除后，沙皇政府继续推行了一系列资产阶级性质的改革。1864年1月，**亚历山大二世**颁布法令，决定在省和县建立地方自治机构——省、县自治会议及其执行机关自治局。县自治会议议员几乎都由当地居民（分为土地所有者、市民和农民3个选民团）选举产生。省议员则从县议员中选出。1870年6月，亚历山大二世又批准《城市章程》，决定建立城市自治机构——城市杜马及其执行机关执行局。

俄国地方自治机构是根据沙皇法令建立的，从一开始就是政府的附庸，但也进行了众多的地方自治活动和争取民主的斗争。它的发展演变大体经历了4个阶段。

第一阶段是1864～1905年，是地方自治机构建立和初步完善阶段。到19世纪末，欧俄34个省建立了地方自治机构。它们在教育、卫生和经济领域内进行了大量工作：创建学校和图书馆，开展医疗卫生工作，促进农业发展，改善畜牧业，保护手工业，建立现代的交通和邮电事业，实行社会救济和防火保险等。

第二阶段是1905～1917年**俄国二月革命**期间，是地方自治运动介入政治生活并取得成绩的阶段。这一时期，地方自治机构被自由派活动家所控制。他们积极开展争取立宪活动，并借助人民革命的压力，迫使沙皇同意召开**国家杜马**。这以后，地方自治机构又回到昔日的政府附庸地位。第一次世界大战爆发后，成立了地方自治的全国性组织——全俄地方自治和城市联合会，积极参加了为战争提供服务的活动。

第三阶段是1917年2～11月，是地方自治机构最"辉煌"的阶段。全俄地方自治和城市联合会主席G.Ye.李沃夫出任临时政府总理。临时政府把地方自治机构推广到全国各地，并建立乡地方自治机构，形成省、县、乡三级地方自治制度。同时，省、县地方自治局主席分别担任政府在省、县分支机构——特别委员会的委员，既享有地方行政权，又主持地方自治局工作。

第四阶段是1917年11月至1918年6月，是消亡阶段。十月革命胜利后，一切政权归苏维埃。地方自治机构多同苏维埃对立。1918年6月，地方自治人民委员部被取消，地方自治机构最终被取缔。

Eguo Eryue Geming

俄国二月革命 Russian February Revolution 俄国第二次资产阶级民主革命。因发生于1917年俄历2月（公历3月）而得名。20世纪初，俄国已经进入帝国主义阶段，但国内仍保留大量农奴制残余。1914年第一次世界大战爆发。战争使俄国经济濒于崩溃，给人民带来深重的灾难，社会各种矛盾空前激化，革命形势日趋成熟。1917年初，俄国革命运动急剧发展。

1917年3月3日，彼得格勒普梯洛夫工厂工人开始罢工。3月8日（俄历2月23日），工人纷纷走出工厂，举行示威游行，人数超过12万。这一天成为二月革命的开始。10日，发展成为全城政治总罢工，有30多万人参加。第二天，游行队伍遭到军警开枪射击，近200人被打死打伤。工人奋起抵抗。3月12日（俄历2月27日），起义席卷全城。驻守彼得格勒的士兵拒绝向工人开枪，大批转到革命方面。起义士兵和工人释放政治犯，逮捕沙皇的大臣和将军，几乎控制了整个首都。革命迅猛向全国展开。在革命取得决定性胜利的时刻，彼得格勒工人和士兵于3月12日建立了工兵代表苏维埃。主席是**孟什维克**齐赫泽，副主席是A.F.**克伦斯基**和孟什维克M.I.斯柯别列夫。孟什维克和社会革命党人以苏维埃代表名义同资产阶级分子谈判，让他们出面组织政府。3月15日（俄历2日），**俄国临时政府**成立。沙皇**尼古拉二世**也于这一天宣布退位，将皇位交给弟弟米哈伊尔。3月16日，米哈伊尔宣布拒绝接受皇位。至此，统治俄国长达300多年的**罗曼诺夫王朝**彻底覆灭。

Eguo Gonggong Jiaoyu Yundong

俄国公共教育运动 Russian Social and Educational Movement 19世纪中期由俄国进步知识界发动的批判封建等级教育制度、推动国民教育改革与发展的社会运动。在当时各种社会矛盾激化、革命形势高涨、沙皇政府酝酿进行自上而下的废除农奴改革的形势下兴起，是社会开始参与解决俄国

教育问题和教育理性化水平有所提高的表现。运动时期（19世纪50年代中期至60年代中期）创办了《教育杂志》、《俄国教育通报》、《教师》、《亚斯纳亚·波利亚纳》、《教育文集》和《父母与教师》等6种教育期刊；成立了彼得堡教育学会等各种研究国民教育问题的社会团体。在莫斯科、彼得堡和其他一些城市里组织了教育问题讨论会；成立了识字委员会，促进初等学校的发展；在许多大城市组织成人学习文化的**星期日学校**；讨论教育问题的文章不仅发表在教育杂志上，而且发表在文学艺术、科学与政治性刊物中，表现社会舆论对改变俄国教育落后状况的普遍关注。运动中涉及的教育问题相当广泛：对封建等级制学校制度的批评，为争取能给予人们广阔知识眼界的普通世俗教育而斗争；为培养人与公民的教育而斗争；为妇女受教育权而斗争；反对教条主义与烦琐哲学，反对呆读死记和机械训练的教育教学方法，提倡尊重儿童个性，根据先进教育学原理分析教育问题；要求建立广泛的国民学校网和争取高等学校自治权，等等。一般认为，俄国著名外科医生、教育家N.I.皮罗戈夫在《海洋集》杂志上发表的《人生问题》(1856)一文是运动中来自俄国公众的第一篇重要教育论文。该文抨击沙皇政府推行的教育政策与教育制度，提出教育应该是培养"真正的人"和公民，而不是培养农奴主、官吏、商人、士兵与奴隶；反对机械背诵、刻板练习、狭隘的实用观点和功利观点，反对过早的专业化，提出了"全人教育"思想。俄国教育家K.D.**乌申斯基**的重要教育论文《论教育书籍的益处》、《学校三要素》、《论公共教育的民族性》、《劳动的心理和教育意义》、《关于国民学校问题》、《星期日学校》、《师范学堂草案》等都在这一时期发表。俄国作家L.N.**托尔斯泰**在这一时期两次（1857、1860）赴欧洲考察德国、法国和瑞士教育并举办农民学校，创办杂志《亚斯纳亚·波利亚纳》宣传自己的办学经验和教育观点。俄国革命民主主义者N.G.**车尔尼雪夫斯基**和N.A.**杜勃罗留波夫**在这一时期也发表了多篇教育论文，阐述其革命民主主义的教育主张，如将教育改革与推翻农奴制度和沙皇专制制度联系起来，认为教育目的应是培养革命者和反对沙皇专制主义和农奴制度的战士；要求普及教育，实现学校民主化；主张妇女在一切生活领域和教育上与男子平权；尊重儿童个性，无条件地废除体罚等。

Eguo lifa

俄国历法 Russian calendar 俄国1700～1918年所采用的儒略历法。俄国古代采用"创世纪年"。最初记载历法的《编年史》将公元前5508年定为"创世纪年"的元年，新年从3月1日开始。1492年以后改为从9月1日开始。1699年12月15日**彼得一世**下令采用儒略历（旧历），将"创世纪年"7208年12月31日之次日改为1700年1月1日。儒略历每年平均为365.25日，比回归年长11分14秒。这一微小误差导致每128年节气日期提前1天。1582年，教皇格列高利十三世实行历法改革，将当年春分由旧历3月11日改为新历3月21日，旧历10月5日改为新历10月15日，将日期后移10天，并规定新历除能用400整除的世纪年(如1600年、2000年)置闰外，其他世纪年（如1700年、1800年、1900年）不置闰，从而使新历每400年较旧历少3天。历法改革造成了旧历和新历在日期上的差距。18世纪旧历日期比新历日期早11天，19世纪早12天，20世纪早13天。1918年1月26日，苏俄政府宣布停止使用旧历，采用新历（即公历）。



俄国临时政府成员

Eguo Linshi Zhengfu

俄国临时政府 Russian Provisional Government 1917年**俄国二月革命**后成立的资产阶级政府。1917年3月14日，**国家杜马**临时委员会和**孟什维克**、**社会革命党人**控制的彼得格勒苏维埃执行委员会，达成关于成立临时政府的协议。3月15日（俄历2日），临时政府宣告成立。全俄地方自治和城市联合会主席G.Ye.李沃夫公爵任总理兼内务部长，立宪民主党人P.N.**米留科夫**任外交部长，十月党人A.I.古契科夫任陆海军部长，社会革命党人A.F.**克伦斯基**任司法部长。临时政府成立后不久就得到美、法、英、意等国的承认。

临时政府进行了一些民主改革，但没能满足人民对和平、土地、面包、民族自治的迫切要求。它只把沙皇和皇室的土地收归了国有，其他土地问题则宣称留待立宪会议解决。它发表《告公民书》，保证放弃侵略，争取实现在民族自决基础上的和平。私下里，米留科夫却于5月1日向各协约国政府发出照会，声称俄国遵守沙皇政府签订的各种条约，要把世界大战进行到"最后胜利"。彼得格勒10万群众上街游行抗议。临时政府被迫撤换了米留科夫和古契科夫的职务。5月18日（俄历5日），成立第一届联合临时政府。政府总理仍是李沃夫，陆海军部长是克伦斯基，外交部长是无党派人士M.I.捷列申柯。新入阁的有孟什维克领袖I.G.策烈铁里（邮电部长）和M.I.斯科别列夫（劳动部长）、社会革命党领袖V.M.切尔诺夫（农业部长）、人民社会党领袖A.V.彼舍霍诺夫（粮食部长）。7月1日，临时政府在前线发动进攻，遭到惨败。7月16日，彼得格勒再次爆发大规模示威游行。7月21日，克伦斯基代替李沃夫任临时政府总理。8月6日（俄历7月24日），第二届联合临时政府成立。克伦斯基任总理兼陆海军部长，激进民主党人N.V.涅克拉索夫任副总理兼财政部长。捷列申柯、切尔诺夫、彼舍霍诺夫、斯科别列夫继任原职。1917年9月初，俄军总司令L.G.科尔尼洛夫发动叛乱。**布尔什维克**领导工人、士兵平定了叛乱。此后，各地苏维埃逐步转到布尔什维克方面来，临时政府陷入困境。10月8日（俄历9月25日），克伦斯基重新组阁，成立最后一届联合临时政府。总理依然是克伦斯基，副总理兼工商部长是立宪民主党人A.I.柯诺瓦洛夫，陆军部长是无党派人士A.I.维尔霍夫斯基，外交部长仍是捷列申柯。新政府中，有6名孟什维克和社会革命党人，但除克伦斯基外没有两党的知名领袖。1917年11月7日（俄历10月25日），布尔什维克党领导俄国人民举行武装起义。临时政府被推翻，全部政权转归苏维埃。

见**俄国十月社会主义革命**。

Eguo meishu

俄国美术 Russian art 俄国从10世纪至1917年十月革命前的美术。其发展过程基本可分为10～17世纪、18世纪和19世纪三大阶段。

10～17世纪 这一阶段的美术，是从基辅公国形成，至彼得大帝改革以前，也就是从俄国封建社会形成、发展，直到衰落阶段的美术，统称古俄罗斯美术或罗斯美术。古俄罗斯美术的发展，随着封建社会政治中心的变化而具有地区性的特点。10～12世纪基辅公国（又称基辅罗斯）时期，艺术中心在基辅及其附近的几个城市。13～14世纪封建割据时代，文化中心向弗

拉基米尔-苏兹达尔、诺夫哥罗德和普斯科夫等地转移。15世纪以后则以莫斯科公国为中心。古俄罗斯美术与教会有密切的联系。988年，基辅公国接受拜占廷的基督教为俄罗斯国教，促进了俄罗斯国家与欧洲各国在宗教和文化上的接近。

基辅城内的索菲亚教堂奠基于1037年，是11世纪保存至今完好的文物。它仿照拜占廷圣索菲亚大教堂的模式修建，内部有富丽堂皇的壁画、镶嵌画和圣像画。在1、2层之间的楼梯墙壁上，有宫廷生活和狩猎场面的世俗壁画，这些都是教堂壁画中罕见的作品。11世纪，从君士坦丁堡运到基辅一幅佚名作者的圣母像，12世纪，此画又被人从基辅窃往弗拉基米尔，成为当地最受尊敬的圣物，因此得名《弗拉基米尔圣母》，为同时代欧洲圣像画中较为出色的作品。



图1　基辅城内的索菲亚教堂（1037年建）

13世纪，蒙古人入侵俄罗斯，位于北部的诺夫哥罗德和普斯科夫未遭战祸，教堂壁画和圣像画得到发展，色彩对比鲜明，形象选择自由，构图大胆，明显受民间艺术的影响。

14世纪，拜占廷画师费奥凡·格列克受俄国贵族的邀请，到诺夫哥罗德作画。费奥凡·格列克画技高超，特别善于刻画老者的形象。《圣者马卡利亚》是他的代表作。他的创作，对14～15世纪宗教画的发展有一定影响。

14世纪末15世纪初，赶走蒙古人，建立统一的俄国，成为莫斯科公国的重任。俄罗斯的绘画大师A.**鲁布寥夫**的《三圣像》一画，以深刻的伦理内容，反映了封建统一初期和谐团结的时代精神。他在技法上的纯熟，显示了莫斯科圣像画取得的进展，15世纪因此被誉为圣像画的黄金时代。之后较有成就的画家季奥尼斯，画风精细，色彩华美，但缺乏整体感，《拿着圣者传记的阿历克赛》是其代表作之一。

16世纪，俄罗斯中央集权国家形成，民族情绪高涨。莫斯科大兴土木，外地的建筑师、艺术家云集莫斯科，促使全俄统一流派形成，各公国的地方特色融合于整体之中。16世纪中期以后，绘画的主要成就在于袖珍画和手稿的插图。对世俗生活的描写日益增多。

17世纪，在莫斯科成立了艺术创作中心。创作室设在克里姆林卫城内的兵器馆，艺术家按各人所长，从事建筑绘图、壁画、圣像画或实用美术的研究。匠师们之间有时为完成某项工程而进行集体创作，还负有培养青年学员的任务。在艺术创作中心有较高威望、也是17世纪后期较为有名的宫廷艺术家S.乌沙科夫，在圣像画的技法上作了革新。他重视质感的表达，讲究透视关系，从他的作品中可以看到17世纪向18世纪过渡时期绘画的特征。

与莫斯科绘画发展的同时，17世纪后期在一些新兴的商业城市中，壁画又开始兴盛，罗斯托夫和雅罗斯拉夫尔的教堂壁画以丰富的图案装饰和对世俗生活的描写著称，画面色彩绚丽，内容富有叙事情趣，所有这些特点，是18世纪艺术发展的先声。

18世纪　彼得大帝的改革，使俄国走上向资本主义发展的道路。在欧化的过程中，俄罗斯艺术在内容上脱离了宗教的束缚，开始与国家建设任务联系起来。大规模的城市建设也为绘画艺术带来了繁荣。莫斯科兵器馆艺术中心版画家茹巴夫创作的铜版画组画《圣彼得堡的风光》，以简洁明快的艺术语言，记录了新首都建设的壮丽景色，这套组画具有研究圣彼得堡时代的文献价值。从1711年起，除莫斯科版画创作室以外，在圣彼得堡还设立了桑克特-圣彼得堡印刷所，其中附设素描学校，研究和学习艺术的各个种类和规则，这个学校开办至1727年，培养了18世纪初的很多艺术人才。



图2　鲁布寥夫的《三圣像》(1411)

肖像油画在18世纪初也得到较大发展，这与当时歌颂帝国的功勋人物有密切关系。受彼得大帝宠爱的画家I.N.尼基京曾被派往国外学习，他是俄罗斯早期有名的肖像画家。《哥萨克统领像》、《彼得大帝肖像》、《灵床上的彼得》是尼基京的代表作。之后在肖像画领域较有成就的画家有A.P.安特罗波夫和I.P.阿尔古诺夫。安特罗波夫的代表作有《彼得三世的肖像》等。阿尔古诺夫是农奴出身的画家，他的《穿着俄罗斯民间服装的农妇》，质朴无华，是俄国18世纪肖像画中罕见的女性形象。

18世纪中期，在俄国学者M.V.罗蒙诺索夫的倡议下，1755年创办**莫斯科大学**，1756年建立民族剧院，1757年奠定了美术学院的基础。1864年，**叶卡捷琳娜二世**再次宣布皇家美术学院的成立，校址设在圣彼得堡。学院直接受宫廷领导，并聘请外国艺术家担任教学。18世纪后期，学院大力提倡具有爱国主义主题的历史画，从事历史画创作的画家得到特别重视。学院中虽然设有风景画、肖像画、静物画、风俗画等工作室，但都属于次要门类。历史画的奠基人A.P.洛先科早年在巴黎和罗马学习，曾受西欧巴罗克和古典主义艺术的影响。他的代表作《阿甫拉姆的供奉》、《符拉季米尔和罗格尼达》，分别取材于圣经和俄国历史，是有影响的作品。G.I.乌格留莫夫是继洛先科以后较有成就的历史画家，他的作品《攻下喀山》，开始出现人民群众的形象。

肖像画在皇家美术学院得不到重视，但它在俄国的艺术史上却具有一定的地位。F.S.罗科托夫、D.G.列维茨基、V.L.博罗维科夫斯基的创作，使俄国肖像艺术进入新的历史时期。其中尤以列维茨基的肖像画最有特色，他早期的名作《科科里诺夫》和《狄米陀夫》，对象被描绘在与他们事业有关的背景前，并辅以特定的姿势，指出后景上他们从事的工作，这是18世纪俄国肖像画特有的形式。列维茨基的盛期创作，以斯莫尔尼女校学生的肖像组画为代表，为具有装饰风格的大型肖像画。此外，列维茨基为法国哲学家D.**狄德罗**和叶卡捷琳娜二世都作过肖像，是当时深受宫廷宠爱的艺术家。

风俗画在18世纪很少见，传世的作品仅有I.菲尔索夫的《少年画家》，M.希巴诺夫的《农民午餐》和I.A.叶尔梅尼奥夫的《贫穷者》、《盲歌手》等。风景画也只在18世纪末期才告形成，从事风景画创作的S.F.谢德林，M.M.伊万诺夫等，在艺术上建树不大，但他们在皇家美术学院长期担任教学工作，培养了一批出色的风景画家。

在古俄罗斯很少得到重视的雕塑，至18世纪初得到一定发展。目前仍留存的《彼

得大帝胸像》、《彼得大帝骑马像》、《缅希柯夫肖像》、《带着小黑人的安娜女皇》等，是彼得大帝从法国请来的意大利雕塑家C.B.拉斯特雷利的作品。这位外籍雕塑家在俄国长期的创作活动，对俄国雕塑艺术的发展有一定作用。

18世纪中期以后，皇家美术学院培养的学生开始登上历史舞台。F.I.舒宾出身贫寒，由于罗蒙诺索夫的大力推荐，才得以进入皇家美术学院。他在创作中运用的材料有铜、石膏、大理石，而其中尤以大理石最为得心应手。他的代表作有《戈利津肖像》、《罗蒙诺索夫肖像》、《潘尼娜肖像》等。舒宾的肖像作品以胸像的居多。由于古典主义在俄国渐趋兴盛，舒宾的肖像艺术在当时未曾得到官方的欢迎。舒宾的同学F.G.戈尔杰耶夫，是俄国雕塑中运用古典表现方法的代表人物之一。另一位雕塑家M.I.科兹洛夫斯基是一系列装饰雕塑和大型历史纪念碑的作者，他的创作反映了18世纪古典主义雕塑形成以前和转化时期的艺术风格。在纤细精美的外形塑造中，间或出现庄重严肃的古典



图3 皮敏诺夫的雕塑作品《大力士和安泰》

模式。他的代表作有《被拴在树上的波里克拉特》、《亚历山大·马其顿的警戒》、《苏沃洛夫纪念碑》等。与科兹洛夫斯基在创作上近似的雕塑家，有F.F.谢德林和I.P.普罗科菲耶夫。谢德林以《维纳斯》、《涅瓦女神》和《卡列阿济达》为代表作。普罗科菲耶夫的成就主要在浮雕方面，如《绘画天才》、《冬》，均以严整的平面为背景，富有节奏，不乏田园诗意。1782年在彼得堡涅瓦河边参政院广场落成的《彼得大帝纪念碑》(又称《青铜骑士》)是18世纪末的杰作。作者为É.-M.**法尔科内**。

19世纪 19世纪的俄国美术是在新的历史条件下发展起来。反对拿破仑侵略的**俄国1812年卫国战争**，促进了俄罗斯民族的觉醒。在19世纪最初的20年中，由于全民爱国主义情绪的高涨，在雕塑中首先显示了时代的特征，使作品接近生气勃勃的现实，形成俄罗斯雕塑中的新古典主义。I.P.马尔托斯是这时期的代表人物。他的创作有纪念碑雕塑、建筑装饰雕塑和墓碑雕塑三类。使他获得最大成功的《米宁和波扎尔斯基纪念碑》，是以两个民族英雄组成的巨大青铜组雕。同一时期的V.I.德穆特－马利诺夫斯基和S.S.皮敏诺夫，在圣彼得堡大兴修建的时候，进行了长期合作，作品装饰在彼得堡矿业学院大门台阶两旁、海军大厦、米哈伊洛夫宫（今俄罗斯博物馆）和亚历山大剧院（今普希金剧院)。为冬宫广场旁总司令部圆券大拱门所作的雕塑极负盛名。

以1812年卫国战争为题材的装饰雕塑家，还有I.I.捷列别尼奥夫和F.P.托尔斯泰。前者为海军大厦作的浮雕装饰《光荣神》和装饰带《在俄罗斯建立海军舰队》，在当时独树一帜。后者创作的由21个奖章组成的卫国战争历史组雕，也很有表现力。19世纪早期的雕塑名家还有B.I.奥尔洛夫斯基、S.I.加利别尔格、P.K.克洛特、I.P.维塔利等。

19世纪早期的绘画，与1812年的反法战争相联系，出现描绘现实的倾向。皇家美术学院教授A.Ye.叶戈罗夫、A.I.伊万诺夫和V.K.舍布耶夫，开始从俄国历史中选择爱国主义的题材，在表现手法和内容上都有所创新。在肖像画家中，O.A.**基普连斯基**和V.A.**特罗皮宁**的作品，刻画了同时代人物的风貌。在这一时期，风俗画也有所突破。第一位专门从事风俗画创作的A.G.**韦涅齐阿诺夫**，作品题材几乎都是农民及淳朴的俄罗斯农村生活。风景画在技法上摆脱了18世纪的陈规，为后来风景画的发展打下良好的基础。较有名的画家有S.F.谢德林、M.I.列别杰夫和M.I.沃罗比约夫。

19世纪早期俄国学院派代表是K.P.**布留洛夫**和A.A.**伊万诺夫**。布留洛夫对19世纪后期肖像画的发展有深远的影响。伊万诺夫迷恋古典艺术，他试图寻找能触及俄国社会根本问题的题材，认为在圣经中可以找到人类解放的理想，于是花了几乎一生的精力完成了《基督显圣》的构思。P.A.**费多托夫**也是19世纪中期较有影响的画家之一，作品受文学家N.V.**果戈理**的影响极大，专门揭露社会生活中的庸俗现象，讽刺人与人之间畸形的关系，对19世纪60年代批判现实主义绘画的发展有巨大影响。



图4 伊万诺夫的《基督显圣》(局部)

19世纪50年代俄国在**克里木战争**中失败，集中暴露了专制农奴制的弱点以及经济与技术的落后。农民运动日益高涨，文化界人士也开始了思想觉醒，在哲学、政论、美学方面，出现了像N.G.**车尔尼雪夫斯基**、N.A.**杜勃罗留波夫**、L.N.**托尔斯泰**、I.S.**屠格涅夫**、N.A.**涅克拉索夫**、M.Ye.**萨尔蒂科夫**等巨匠。音乐中出现了强力集团，使俄罗斯民族音乐获得了新生。造型艺术与文学中的批判现实主义密切联系，美术家们在创作中提出一系列社会问题，形成了19世纪后期强大的批判现实主义艺术运动。

V.G.**彼罗夫**是批判现实主义美术的奠基人之一，也是19世纪60年代民主艺术的杰出代表。他的作品揭示了沙皇制度的残酷，教会的欺骗，商人的势利，城乡劳动人民的苦难，通过平凡的生活现象，提出令人深思的社会问题。在车尔尼雪夫斯基美学影响下成长起来的画家，还有N.V.涅夫列夫、I.M.普良尼什尼科夫、V.V.普基列夫等，他们的作品注重情节的完整性和细节描写的具体性。



图5 彼罗夫的《送葬》

60年代民主运动的高涨，冲击了一向关在象牙塔里的皇家美术学院。I.I.克拉姆斯科伊领导的**圣彼得堡自由美术家协会**成立。这个协会由于物质生活的限制，对自由和民主的向往也是乌托邦式的，因此在1870年为**巡回展览画派**所代替。巡回展览画派影响之大以至成为俄罗斯19世纪后期批判现实主义美术的同义语，并左右俄国画坛达半个世纪之久。巡回展览画派在创作思想上，遵循车尔尼雪夫斯基“最美的是生活”原则，与人民的现实生活和俄国民族历史有着密切的联系。这个指导思想在其代表人物克拉姆斯科伊、I.Ye.**列宾**、V.I.**苏里科夫**、I.I.**希什金**、N.A.**亚罗申科**等的作品中，得到鲜明的体现。

克拉姆斯科伊是巡回展览画派的思想领袖，也是积极的社会活动家，在青年艺术家中有很高的威望。他的创作范围很广，肖像画、风俗画、风景画都有涉猎。列宾也是巡回展览画派的主要代表人物。他的作品广泛描绘了俄国人民的生活，创造了革命者的形象。

70～80年代，巡回展览画派中风俗画家的阵容比较强大，随着思想内容的深化和题材范围的扩大，画家们对艺术的表现形式也更为注意，如V.M.马克西莫夫的《魔法师闯入农民的婚礼》、《分家》，G.G.米亚索耶多夫的《地方自治局的午餐》、《收割》，K.A.萨维茨基的《修铁路》、《迎接圣像》，V.Ye.马科夫斯基的《会见》、《街心花园》等。巡回展览画派后期的核心人物亚罗申科也在这一阶段创作了《囚禁者》、《到处是生活》等手法新颖、思想内容深刻的画幅。这一时期的风俗画，与当时俄国的文学、音乐相呼应，用各自的艺术语言反映了俄国19世纪后期的社会面貌。

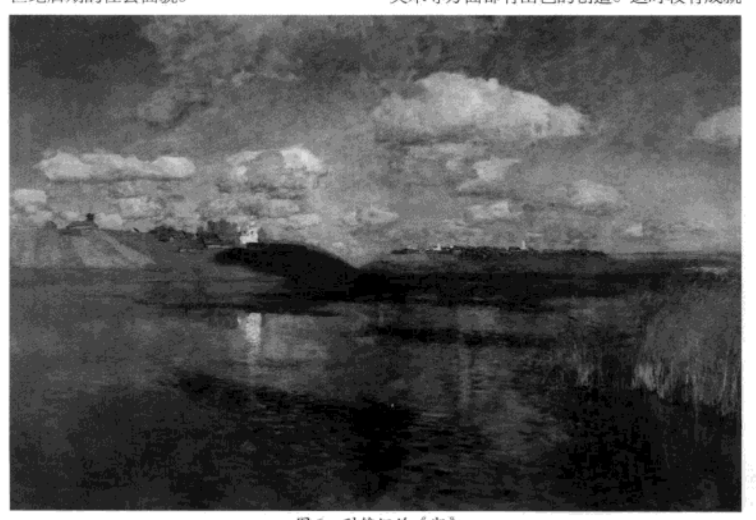
巡回展览画派中的历史画，在俄国绘画史上占有重要的地位，其代表人物苏里科夫在题材和表现手法上突破了当时学院派历史画以圣经和神话为中心的虚构，他刻画的形象具有历史认识的意义和高度的美学价值。

与苏里科夫同时代著名的历史画家，还有V.M.瓦斯涅佐夫、专事军事题材的V.V.韦列夏金以及V.P.波列诺夫等。

风景画在19世纪后期得到很大发展。画家们不再描绘穷困的俄国农村，而着力表现大自然的宏伟和壮丽、乡土的富饶和美好，在艺术技巧上也有新的进展，色彩也由单调而逐渐丰富。被称为俄国现实主义风景画派奠基人的A.K.**萨夫拉索夫**，在作品中传达了自然界苏醒时的内在生命。画海名手I.K.艾瓦佐夫斯基笔下的海洋，充满雄浑的力量。希什金的风景画则以创造自然界深邃的意境而引人入胜。F.A.瓦西里耶夫的风景画别具抒情意味；而A.I.库因吉的作品则充满浪漫主义情调。

19世纪后期风景画中最后一位大师是I.I.**列维坦**。从他短促的一生所留下为数众多的作品中，可以看到他对俄罗斯大自然的深刻理解。他善于对自然界的形象作高度的概括，画风抒情，富有诗意。同时代的V.A.**谢罗夫**才华横溢，在艺术上不断探索而富有成果，在肖像、风景、历史题材、插图、舞台美术等方面都有出色的创造。这时较有成就的画家还有S.V.伊万诺夫、N.A.**卡萨特金**、A.Ye.阿尔希波夫、M.A.**弗鲁别利**、M.V.涅斯捷罗夫以及K.A.科罗温等。


图7 阿尔希波夫的《春天的节日》


图6 列维坦的《湖》

1898年，在圣彼得堡出现过一个名为**艺术世界**的文艺社团。一些青年画家鄙视学院派和后期巡回展览派的庸俗和保守，主张创作的绝对自由，认为在绘画中不必表现任何意识形态。其成员艺术风格差异很大，政治观点也不尽一致，存在的时间很短，参加这个社团的也有不少很有才能的画家，如A.N.别努瓦、K.A.索莫夫、L.S.巴克斯特等。

从**俄国1905年革命**失败到1917年**俄国十月社会主义革命**，艺术界的情况比较复杂。一些青年艺术家在“革新俄罗斯艺术”的口号下，在创作实践上追随西欧现代主义诸流派。1906～1909年间，《金羊毛》杂志在鼓动俄国新派艺术的创作中起到了相当作用。1907年，曾由《金羊毛》支持，组织**蓝玫瑰**的展览，对原始的、稚拙的形体表示极大兴趣。1910年，红方块王子社团成立；1912年又有驴尾巴艺术展览会出现。在十月革命前后，俄国的先锋派艺术相当活跃，代表人物有W.**康定斯基**、K.**马列维奇**、V.Ye.塔特林等。

19世纪后期的雕塑，没有取得像绘画那样显著的成就，为数极少的纪念碑雕塑，一般由国家定制，大多为皇家歌功颂德，缺少积极内容。同时由于雕塑本身受到表现形式上的限制，不像文学和绘画那样活跃。但在当时进步思潮的影响下，雕塑中也出现了新的倾向，它向小型的、室内的方向发展，出现了以人民日常生活为题材的作品。和绘画中的某些风俗画一样，具有情节性的特点。这时期雕塑的主要代表人物是M.M.安托科尔斯基，他的《伊凡雷帝》和《彼得大帝》，以形象的生动和心理特征揭示的深度见长。同时代其他的雕塑家还有V.V.卡缅斯基、S.I.伊万诺夫、M.A.奇若夫、L.V.波津、I.Ya.金兹堡和V.A.别克列米舍夫等，他们的作品主要

以农村生活为题材，大多为具有情节性的室内雕塑。从事纪念碑雕塑的有M.O.米克申，作品有《俄罗斯1 000周年纪念碑》、《叶卡捷琳娜二世纪念碑》等；A.M.奥佩库申的《普希金纪念碑》，可以列入俄罗斯优秀纪念碑之林。

1917年俄国十月革命后，建立了苏维埃政权，20世纪20年代之后，苏联美术回归现实主义传统，提倡“社会主义现实主义”的创作原则。1991年12月21日，苏联解体，建立了俄罗斯联邦共和国，俄罗斯美术呈现多元化趋势，现实主义美术仍然有重要的地位，前卫艺术也日趋活跃，同时，市场经济影响着当代俄罗斯美术的发展方向。

推荐书目

奚静之. 俄罗斯美术史话. 北京：人民美术出版社，2000.

奚静之. 俄罗斯美术十六讲. 北京：清华大学出版社，2005.

КАГАНОВИЧ А Л. История русского искусства. Москва: Академия художеств СССР, 1961.

СТЕПАНЯН Н С.Искусство России X X Века.Москва: ЭКСМО-Пресс, 1999.

Eguo nongmin qiyi

俄国农民起义 Russian peasant rebellions 俄国农民在沙皇封建统治下反对俄国农奴制度的起义。俄国农民处于无权的农奴地位，遭受贵族地主的剥削压迫，不断掀起反抗斗争，规模较大的有4次。

鲍洛特尼科夫起义 1601～1603年，连年饥馑，民不聊生，农民和农奴纷纷逃亡到南方。1606年夏，逃亡农奴I.I.鲍洛特尼科夫在乌克兰发动起义，获得农民和哥萨克的支持。10月，开始围攻莫斯科，并宣布要推翻沙皇瓦西里四世·舒伊斯基，另立“好沙皇”——伊凡四世的儿子德米特里。起义遍及俄国西南部和南部的70多座城市。12月2日，起义军在莫斯科城下失利。鲍洛特尼科夫转移到图拉，继续顽强抵抗近4个月，最后于1607年10月出降。鲍洛特尼科夫被逮捕，次年在流放中被杀害。



图2 拉辛（骑马者）率领起义军征战伏尔加河流域

拉辛起义 1667年春，顿河上游饥饿的哥萨克千余人推哥萨克下级军官S.T.拉辛为领袖，为谋“衣食”沿里海远征波斯。1669年，远征队返回顿河，在卡加尔尼茨基筑起营寨。贫穷大众纷纷投奔拉辛。1670年春，拉辛率起义军从顿河出发，队伍增至1.2万人。5月，攻占察里津（今伏尔加格勒）。7月，占领阿斯特拉罕，建立了哥萨克政权。随后，拉辛溯顿河北上，相继攻占萨拉托夫、萨马拉，进而攻抵辛比尔斯克（今乌里扬诺夫斯克）。10月初，起义军在辛比尔斯克城下遭受沙皇军队的内外夹击，损失惨重。1671年4月，拉辛在顿河流域被哥萨克上层分子捉住，6月6日，在莫斯科英勇就义。

布拉文起义 1707年10月，顿河哥萨克K.A.布拉文聚众200余人揭竿而起。11～12月，起义席卷顿河上游。1708年上半年，布拉文聚集力量，占领了顿河下游重镇切尔卡斯克。布拉文被选为新的顿河军统领，起义从顿河扩展至伏尔加河流域、亚速海沿岸等地。7月，起义军进攻亚速失败，退至切尔卡斯克，被叛变的哥萨克上层分子包围。7月7日，布拉文被杀害。他的战友哥雷等人继续在伏尔加河中下游一带坚持战斗，直至1709年初。



图1 鲍洛特尼科夫起义军在莫斯科城下同沙皇军队决战

普加乔夫起义 1773年9月，顿河哥萨克Ye.I.普加乔夫集结了80名哥萨克在乌拉尔河西岸起义。他僭称彼得三世，宣布废除农奴制度，取消人丁税，将土地、牧场赐给贫苦农民，受到群众拥护。10月15日，起义军开始围攻奥伦堡城，战斗长达170天。1774年初，起义波及乌拉尔大部地区，起义军拥有5万余众和86门大炮。4月初，在萨克马尔斯克镇附近战败，被迫转移到乌拉尔南部。补充5 000多人后，于7月23日占领喀山城。几天后，遭政府军围攻，损失约8 000人，起义军被迫转移到伏尔加河西岸地区。8月，起义军攻下萨拉托夫，围困察里津。9月3日，在察里津附近被叶卡捷琳娜二世的军队所败。普加乔夫带领200多人东渡伏尔加河，撤向南方草原地带。9月25日，普加乔夫因叛徒出卖被逮捕。1775年1月21日在莫斯科沼泽广场就义。其余部于同年8月被镇压。

俄国农民的起义虽屡遭失败，但沉重打击了封建统治阶级，动摇了农奴制国家的基础。

Eguo nongnu zhidu

俄国农奴制度 Russian serfdom 15世纪下半叶至19世纪上半叶，俄国在以劳役制为主要剥削形式的地主庄园经济基础上建立的经济、法律制度。农民被束缚在地主的土地上，在土地、人身、司法上依附于地主，处于社会最底层，实际上是农奴。

农奴制的形成和发展 11～12世纪，在基辅罗斯时代，封建土地所有制的主要形式是世袭领地制。王公、领主贵族（波雅尔）拥有大量世袭领地，强迫穷人服劳役。

14～15世纪，莫斯科大公国大公、王公为铲除封建割据势力、建立中央集权国家，实行扶植中小贵族的政策，把土地分封给为国家尽义务（主要服军役）的服役贵族作报酬，使封地制发展起来，逐渐代替世袭领地制，成为封建土地所有制的主要形式。

封建土地所有制的发展使越来越多的农民陷于被奴役的地位。15世纪中叶，个

别领地已经出现限制农民出走权的规定。1497年，《伊凡三世法典》规定，只有在晚秋的"尤里节"（俄历11月26日）前后各一星期，农民才能由一个主人转到另一个主人。封建农奴制开始在全国范围内确立。

16世纪下半期，封建主的残酷压榨造成大批农民破产，他们被迫从俄国中部逃往伏尔加河、顿河、西伯利亚一带。1581年，**伊凡四世（雷帝）**为保证地主拥有劳动力，实行"禁年"，剥夺农民在"尤里节"前后的出走权。1592～1593年，沙皇政府在全国实行土地和户口登记。凡记入地主名下的农民便成为农奴，自由人只要替他人做工达6个月以上便沦为奴仆。1597年，沙皇下诏规定地主有权追捕逃亡期未满5年的农民，农民更加牢固地被束缚在地主的土地上。


俄国农民反抗地主欺压

17世纪，随着商品经济的发展和统一市场的形成，贵族进一步扩大对庄园经济的经营，对土地拥有更大的支配权，大部分封地已经变成世袭领地。封建主依靠各种特权大肆掠夺农民。当时农民分为地主农民、宫廷农民和国有农民3种。地主农民受压迫最深，既要为地主服劳役，又要向地主奉献各种农副产品，逐步失去了人身自由。国有农民不直接依附封建主，但要受封建国家的残酷剥削，担负着繁重的贡税和各种无偿的劳役。宫廷农民从属于沙皇宫廷，专门供给沙皇必需品。这几种农民，实质上都是农奴。沙皇政府变本加厉地剥夺农民的自由。1607年3月，沙皇瓦西里四世·舒伊斯基颁布法典，规定地主追捕逃亡农民的期限从5年延长到15年，收容逃亡农民者要受罚款处分，窝藏逃亡农民者要被追究。1649年，沙皇阿列克谢·米哈伊洛维奇颁布《法律大全》，明确宣布地主有权以1626年编纂的土地财产登记簿或1646～1647年的人口调查表为依据，无限期地追捕逃亡者；所有逃亡农民，不论逃亡时间多久，都要连同他们的家庭、财产一起返回并定居在原来的地主领地里。《法律大全》还规定：封建主在法庭上对自己的农民负全责，在领地内有权对农民进行判决、鞭笞、拷问和给他们带上镣铐、锁链；除对沙皇的叛逆行为外，农民不得告发自己的主人；地主破产时，其债务要由农民偿还；地主有权干涉农民的财产、婚姻等家庭事务。从此农民完全被束缚在地主的土地上，在人身、财产和司法上绝对受地主支配。《法律大全》的颁布标志着俄国农奴制度最后确立。

18世纪，农奴制进一步推广到顿河和东乌克兰地区。**彼得一世**下诏对窝藏逃亡农民者处以死刑，没收其庄园。国家还设有专门从事搜寻逃亡农民的侦察队。1760年沙皇还授予地主将农奴流放到西伯利亚的权利。

叶卡捷琳娜二世统治时期（1762～1796），农奴制发展到顶峰。她赐给贵族的宫廷农民和国有农民达80万。1765年，地主获得将农民罚作苦役、关进管制所的权利。1767年，沙皇政府规定地主有权任意买卖、赠送、惩罚农民，把农民和土地分开出卖，甚至把同一家的农民分开出卖。叶卡捷琳娜二世还授予地主将农民送去充军的权利。1785年，她颁布《御赐诏书》，保证地主享有占有土地、农民以及免除人丁税、实行体罚等特权。

农奴制的废除　农奴制的存在日益成为社会生产力进一步发展的桎梏。农民状况的恶化使农业劳动生产率普遍下降。无偿的农奴劳动更阻碍着机器的应用。18世纪末至19世纪上半期，俄国在经济、政治、军事上都越来越落后于西方主要资本主义国家。同时，随着资本主义关系在封建社会内部的发展，许多地主为增加商品粮食的生产，开始剥夺农民的份地，只付给农民口粮，逐渐破坏了劳役制的基础。有些地主为增加收入，把劳役租改为代役租。农民为支付代役租而去城里谋生，在一定程度上脱离了对地主的依附关系。某些富裕农民还力图用金钱赎取自由。封建农奴制日趋瓦解。

为适应资本主义关系的发展，缓和国内阶级矛盾，沙皇政府从19世纪初便着手制定各种限制和废除农奴制的法案。1803年，颁布了《关于自由农》的法令，允许地主根据自愿和赎买的原则解放农民。1845年，颁布了《关于义务农》的法令，规定地主有权同农民签订协议；农民可取得地主小块土地，但必须为地主履行一定的义务。1838～1842年，白俄罗斯、立陶宛、西部乌克兰等地废除了国有农民租佃国有土地和服劳役的制度。按照这些办法，农民虽取得一部分权利，但仍未摆脱农奴制的依附关系。由于俄国资本主义的发展，**克里木战争**的失败，以及农奴制危机加深和国内革命运动的发展，沙皇政府被迫于1861年废除农奴制度（见**俄国1861年改革**）。但是，农奴制残余继续保存下来，直到1917年**俄国十月社会主义革命**胜利后才被彻底消除。

Eguo Shehui Minzhu Gongdang
俄国社会民主工党　Russian Social-Democratic Labour Party　**苏联共产党**的前身。1898年3月成立于明斯克。1903年第2次党代表大会发生分裂，出现多数派（布尔什维克）和少数派（孟什维克）。1919年，俄国社会民主工党（**布尔什维克**）改称苏维埃俄国共产党（布）。

Eguo Shiyue Shehuizhuyi Geming
俄国十月社会主义革命　Russian October Socialist Revolution　俄国人民在V.I.**列宁**为首的布尔什维克党领导下从1917年11月7日（俄历10月25日）彼得格勒武装起义开始的社会主义革命。因发生在俄历10月而得名。

20世纪初叶，俄国已经是一个帝国主义国家，但经济发展仍较落后，存在着浓厚的农奴制残余，内部矛盾错综复杂。1905年，俄国人民进行第一次资产阶级民主革命（见**俄国1905年革命**）。1917年3月（俄历2月），发生俄国第二次资产阶级民主革命（见**俄国二月革命**），推翻了沙皇制度。3月12日，彼得格勒成立了工兵代表苏维埃，**孟什维克**和**社会革命党**占据了主导地位。15日又成立了资产阶级的**俄国临时政府**，出现了两个政权并存的局面。

1917年4月16日，列宁回到彼得格勒。第二天，发表了著名的《四月提纲》，提出了从资产阶级民主革命向社会主义革命过渡的路线以及"全部政权归苏维埃！"的口号。5月1日，临时政府外交部长P.N.**米留科夫**向协约国发出照会，声称俄国要遵守沙皇政府签订的各种条约，把战争进行到"最后胜利"。彼得格勒群众得知后，十分愤怒。5月3～4日，10万工人和士兵上街游行抗议。在群众的压力下，临时政府不得不撤换外交部长米留科夫和陆海军部长A.I.古契柯夫的职务。接着，成立一个有孟什维克和社会革命党领导人参加的联合政府。

临时政府虽然采取了一些民主改革措施，但不能满足人民对和平、土地、面包和民族自治的迫切要求，局势持续动荡不安。政府为了转移人民斗争视线，在前线

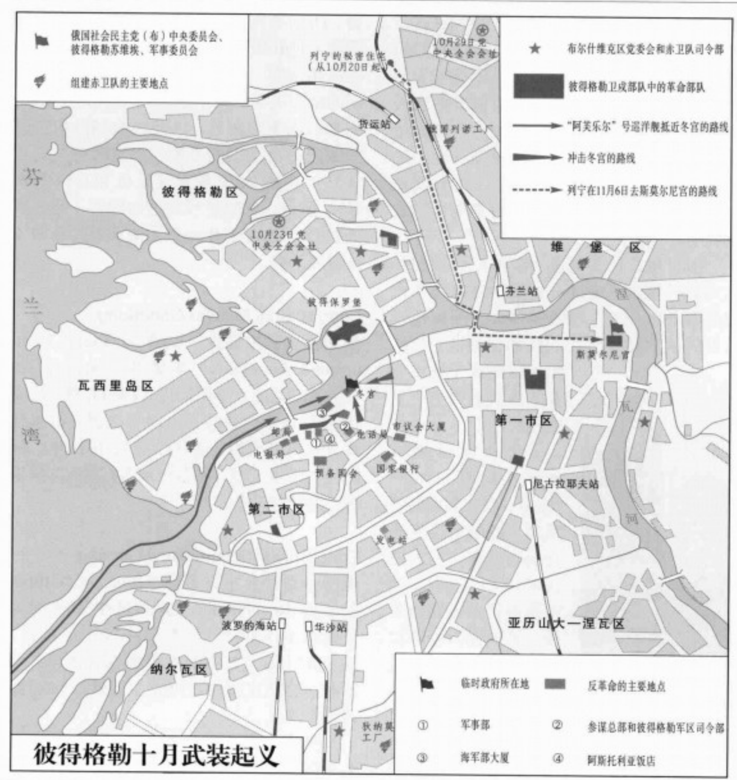



图1　临时政府军队屠杀彼得格勒游行群众

发动进攻。结果军事冒险遭到惨败。消息传来，群情激愤。7月16～17日，在彼得格勒再次爆发工人和士兵大规模示威游行。临时政府悍然出动军队屠杀示威群众，并下令通缉革命领袖列宁。布尔什维克党被迫重新转入秘密状态。从此，两个政权并存的局面结束，全部政权转到临时政府手中。

1917年8月8～16日，布尔什维克党召开第6次全国代表大会，确定了武装起义的方针。9月初，最高总司令L.G.科尔尼洛夫发动叛乱，企图建立反革命军事独裁。布尔什维克党领导工人、士兵粉碎了科尔尼洛夫叛乱，威信空前提高，在彼得格勒、莫斯科和其他许多城市和工业中心的苏维埃选举中获得多数。靠近彼得格勒和莫斯科的北方战线和西方战线士兵、波罗的海舰队水兵，以及后方卫戍部队都接受布尔什维克的主张。

9月中旬，列宁写信给党中央，指出武装起义的时机已经完全成熟。10月20日，列宁从芬兰秘密回到彼得格勒，直接领导武装起义。10月23日，在布尔什维克党中央委员会会议上通过发动武装起义的历史性决议。10月25日，根据党中央的指示，在L.D.**托洛茨基**领导的彼得格勒苏维埃成立军事革命委员会，它成为武装起义的公开司令部。


图2　攻打冬宫的起义队伍

11月6日晨，临时政府派士官生封闭布尔什维克党机关报《工人之路报》的印刷厂。军事革命委员会派革命士兵夺回印刷厂。这时，首都各区的革命军队和赤卫队不断汇集到布尔什维克党总部和军事革命委员会所在地——斯莫尔尼宫。7日，革命军队和工人赤卫队占领电话局、邮政局、国家银行、火车站、主要政府机关和军事据点。晚9时，“阿芙乐尔”号巡洋舰发出进攻临时政府所在地冬宫的第一炮。次日凌晨2时，起义队伍攻下冬宫，逮捕了临时政府部长。

11月7日，全俄工兵代表苏维埃第2次代表大会在斯莫尔尼宫开幕。大会通过《告工人、士兵、农民书》，宣布临时政府已被推翻，全部政权转归**苏维埃**手中。8日，大会通过**《和平法令》**和**《土地法令》**，批准组成第一届苏维埃政府——人民委员会。列宁任人民委员会主席。

彼得格勒武装起义的胜利有力地推动了革命在全国的展开。11月7～16日，经过同反革命势力的激烈搏斗，苏维埃政权在莫斯科确立。1917年11月至1918年2～3月，首先从城市，然后到乡村，苏维埃政权在全国各地建立起来，社会主义革命在俄罗斯、少数民族地区和前线都获得胜利。

十月革命的胜利冲破了世界帝国主义阵线，在世界1/6的土地上创建了第一个无产阶级专政国家。它不仅激励着各国无产阶级的斗争，而且鼓舞着被压迫人民的民族解放斗争。十月革命的胜利是马克思主义基本原理和俄国革命实践相结合的产物。它推动了马列主义在世界的传播，向各国人民展示了一条新的寻求解放的道路。

Eguo xingshi xuepai

俄国形式学派　Russian formalism　20世纪初俄国的一个文学批评流派。又称“俄国形式主义”。1915年，莫斯科大学文学史系的7位大学生组成了莫斯科语言小组，其宗旨是“研究语言学、格律学及民间文学等方面的问题”，以后被称为莫斯科语言学派。它以R.**雅柯布逊**为首，形成以格·维诺库尔（1896～1947）、勃里克、鲍·托马舍夫斯基（1890～1957）等人为代表的群体。与此同时，彼得堡大学的学生也组成了彼得堡文学小组（1916），致力于研究文学，特别是诗歌的风格、节奏、

韵律、语言的分类，确定各诗人手法间的相似性及其他诗歌形式问题。在小组的基础上，成立了“诗歌语言研究会”，简称“奥波亚兹”。它以诗人、文学理论家V.B.什克洛夫斯基（1893～1984）为首，著名代表有文学史家B.M.艾亨巴乌姆（1886～1959）、L.雅库宾斯基（1892～1945）等人。这两个小组分处两地，但由于理论倾向基本一致，因而联系紧密，相互配合，共研诗艺，特别是在其理论被传播到西方以后，人们把它们统称为俄国形式学派。

俄国形式学派主张文艺的自主性，强烈反对从政治、历史、文化等方面来说明文学的演变，认为文学不应该依赖于其他学科的关系来阐明，强调文学有自身的规律。他们称文学研究的对象不是文学文本，而是文学性；文学性的规则是约定性的，其灵魂是手法，即与科学叙述不同的叙述技巧、方法及篇章结构。他们开拓了研究的新范畴：素材或史料成为情节的方法；情节与同类情节的关系；情节与主题的关系；文学叙述独有的陌生化方式等。为后来的研究指明了方向。

由于来自政治和社会方面的压力，小组在后来的讨论中观点发生了分化，主张文学研究应该兼顾社会学和政治倾向的观点逐渐占了上风，迫使什克洛夫斯基公开放弃了自己的初衷。1927年3月，他作了名为《捍卫社会学方法》的报告，导致了俄国形式学派的终结。

俄国形式学派经历了一条从“莫斯科—布拉格—巴黎”的传播、发展之路。由于雅柯布森先后移居布拉格、巴黎，使这一学派的学说成为一个国际文论思潮，对结构主义、符号学和叙述学产生了重大影响。

Eguo-Yilang Zhanzheng

俄国–伊朗战争 Russo-Iranian Wars 19世纪初俄国入侵伊朗引起的两次战争。

1804～1813年俄伊战争 起因是争夺格鲁吉亚。格鲁吉亚原臣服伊朗，18世纪末因不满伊朗统治而转向俄国，被伊朗国王阿迦·穆罕默德汗（1779～1797年在位）出兵制止。1801年俄国兼并格鲁吉亚。1804年俄军占领冈扎，第一次俄伊战争爆发。战争初期，俄军补给困难，进展缓慢；后援军抵达，占领南高加索大片地区。1812年俄军在阿拉斯河畔的阿斯兰杜兹大败伊朗军队。1813年10月12日双方签订《古利斯坦条约》。条约规定：伊朗割让杰尔宾特、巴库、冈扎、库宾、希尔凡、沙基、卡拉巴格和塔利什北部给俄国，放弃对格鲁吉亚和达吉斯坦的一切要求；伊朗不得在里海设置海军；两国商人自由经商；俄国保证支持伊朗太子阿拔斯·米尔扎继承王位。该条约标志着伊朗半殖民化的肇始。

1826～1828年俄伊战争 1825年俄军占领《古利斯坦条约》中未定归属的哥卡。1826年6月伊朗军队突然出击，收复大片失地。后俄军大举反攻，相继攻占埃里温、大不里士等地，进入阿塞拜疆。伊朗求和。1828年2月，双方签订《土库曼查伊条约》。条约规定：伊朗割让埃里温和纳赫奇凡给俄国，两国基本上以阿拉斯河为界；伊朗赔款500万土曼，不得在里海设置海军；俄国可在伊朗各大城市设立领事馆。同时还规定对俄商品只征收5%关税，俄国领事有会审权及领事裁判权。伊朗半殖民化地位加深。

Eguo Zhengfu Zhongya

俄国征服中亚 Russian Conquest of Central Asia 19世纪下半叶，中亚的浩罕、布哈拉、希瓦3个独立汗国被俄国先后征服。

进攻中亚诸汗国碉堡线的形成 俄国对资源丰富、具有重要战略地位的中亚诸汗国垂涎已久。1717年，**彼得一世**派遣别科维奇远征希瓦，几乎全军覆灭。19世纪上半期，随着对哈萨克斯坦的征服接近尾声，俄国对中亚诸汗国发动新的攻势。1834年，在曼格什拉克半岛建立新亚历山德罗夫斯克要塞。1839年秋，奥伦堡总督彼得罗夫斯基再次远征**希瓦汗国**，也未得逞。此后，俄国的主攻方向转到**浩罕汗国**北部一带。1847年，在锡尔河口修建赖姆堡（后改名阿拉尔斯克）。1853年，占领浩罕要塞阿克·麦吉特（改名彼得罗夫斯克），形成锡尔河碉堡线。与此同时，俄军从塞米巴拉金斯克向南推进，1847年，在巴尔喀什湖东南中国境内建立科帕尔堡。1854年建立维尔诺堡，形成另一条包抄哈萨克草原、进攻中亚诸汗国的碉堡线，即西伯利亚线。**克里木战争**后，俄国加紧侵略中亚。1858～1859年，沙皇政府派遣3个使团分赴中国喀什噶尔、呼罗珊、希瓦和布哈拉（领导后一个使团的是狂热的侵略分子、侍从武官伊格纳切夫）收集情报，标志它在中亚的扩张政策进入新的阶段。

土耳其总督区的建立 1859～1863年，俄国侵略军在锡尔河和楚河一带进行频繁的军事“侦察”，攻占和破坏浩罕边境的堡垒。1863年年底，沙皇**亚历山大二世**发布连接东西碉堡线以便深入中亚的动员令。1864年夏，M.G.切尔尼亚耶夫上校从维尔诺出发，于6月16日攻占奥列·阿塔要塞；另一方面，维列夫金上校从彼得罗夫斯克出发，于6月25日攻占伊斯兰教圣地土耳其斯坦城，实现连接碉堡线的计划。7月底，沙皇政府决定建立“新浩罕线”，由楚河到锡尔河的阳尼·库尔干的全部堡垒组成，新晋升少将的切尔尼亚耶夫任司令。切尔尼亚耶夫立即进攻浩罕的军事重镇奇姆肯特，被浩罕汗国的摄政阿利姆库尔击退。但切尔尼亚耶夫在这年10月初乘阿利姆库尔撤离之机攻陷奇姆肯特城，并继续南进，企图一举夺取中亚最大的城市塔什干，未能得逞。为了“安抚”英国等西方国家，俄国外交大臣戈尔什科夫于1864年11月发出通告，竭力为俄国在中亚的侵略活动辩护，诡称奇姆肯特是俄军向南推进的极限。不到半年，切尔尼亚耶夫再次对塔什干发动进攻。1865年5月，浩罕的杰出统帅不幸阵亡。6月28日，经过激烈的巷战后，塔什干沦陷。此后俄国侵略军的



矛头转向布哈拉汗国，在1866年5月20日伊尔加尔的战役中打败埃米尔穆扎法尔的军队，然后占领霍占特、乌拉·丘别、吉扎克等城，割断布哈拉与浩罕的联系。1867年，成立以塔什干为中心的土耳其斯坦总督区，由K.P.考夫曼任总督。对中亚诸汗国的征服进入决定性阶段。

完成对三汗国的征服　考夫曼首先从精疲力竭的浩罕汗国下手，迫使胡德亚尔汗于1868年2月签署不平等的“通商条约”，浩罕实际上变成俄国的附庸。接着考夫曼全力对付布哈拉汗国，于1868年5月占领撒马尔罕和卡塔-库尔干。1868年6月14日，在吉拉布拉克高地（卡塔-库尔干与布哈拉之间）的决战中再次击败布哈拉军队，穆扎法尔投降。根据7月5日的和约，布哈拉承认霍占特、乌拉·丘别和吉扎克并入俄国，割让撒马尔罕和卡塔-库尔干，赔款50万卢布。布哈拉沦为俄国附庸。然后轮到希瓦汗国。1869年，沙皇政府建立克拉斯诺沃斯克城，作为从里海东南岸进攻希瓦和土库曼的基地。1872年底，在对中国伊犁地区的侵略告一段落后，沙皇政府即作出征服希瓦的决定。1873年，俄国侵略军在考夫曼统率下从土耳其斯坦、克拉斯诺沃茨克、曼格什拉克、奥伦堡分四路对希瓦发动强大攻势，6月占领希瓦城。7～8月，考夫曼下令对附近的和平居民土库曼约穆德人进行了灭绝人性的屠杀。8月24日，签订俄希和约，希瓦汗国割让阿姆河右岸的全部土地，赔款220万卢布，穆罕默德·拉希姆二世成为“全俄皇帝的卑顺奴仆”。1876年，沙皇政府镇压浩罕的民族大起义后，正式吞并浩罕汗国，完成对中亚3汗国的征服。

占领土库曼　从1877年起，俄国对土库曼地区发动进攻。1879年9月，俄军在攻打阿哈尔·捷金绿洲的重镇格奥克·帖佩时，遭到土库曼人的沉重打击。1881年初，镇压浩罕起义的斯科别列夫率领大军再度侵入土库曼，在攻占格奥克·帖佩后，不分男女老幼，残杀8 000名土库曼帖克人。1884年初，俄军占领通往伊朗和阿富汗的枢纽谋夫城，并继续向南推进到阿富汗边境的库什卡河谷。1885年，英、俄矛盾极度紧张，战争一触即发。两国最后妥协，俄国得以占领土库曼，实现了对整个中亚的征服。

Eguo Zibenzhuyi de Fazhan

《俄国资本主义的发展》 *Development of Capitalism in Russia*　V.I.列宁19世纪90年代论述俄国资本主义产生和形成的必然性及其形式的经济著作。单行本于1899年3月出版。列宁在第2版（1908）中，对第1版作了修改和补充。两版均署名弗·伊林。在中国，有彭苇秋等人翻译、上海春秋书店1930年出版的中译本。

历史背景　19世纪90年代，俄国民粹派宣称，资本主义在俄国的产生纯粹是一种“偶然的”现象，否认俄国农村公社经济中的阶级分化，声称手工业与资本主义工厂是完全对立的；断言俄国找不到国内外市场推销商品，俄国资本主义的发展是没有根基的，并且必然衰亡。他们把农村公社说成是“社会主义”的“胚胎”和“基础”，期望通过农村公社达到“社会主义”。他们由否认俄国资本主义的发展，进而否认俄国工人阶级的领导作用。列宁写作《俄国资本主义的发展》就是为了从经济学上彻底批判民粹主义，并回答19世纪末俄国革命所提出的迫切问题，为清除革命进程中的思想障碍，提供明确的科学根据。



《俄国资本主义的发展》(1930，春秋书店版)

基本内容　全书共8章。第1章《民粹派经济学家的理论错误》是全书的理论部分，批驳了民粹派在国内市场形成方面的观点及其渊源资产阶级经济学，阐明了关于俄国资本主义发展的若干基本原理。第2章《农民的分化》，研究俄国农村公社中农民的阶级分化情况及其特征。第3章《地主从徭役经济到资本主义经济的过渡》，考察俄国地主经济向资本主义经济演进的特点及其途径。第4章《商业性农业的发展》，论述谷物、畜牧及经济作物等的商品生产专门化发展和农产品加工业的形式和特点。第2、3、4章从不同侧面研究俄国1861年改革后农业资本主义演进的道路及其特征。第5章考察工业中资本主义的最初阶段。第6章论述资本主义工场手工业和资本主义家庭劳动。第7章研究机器大工业的发展。第8章《国内市场的形成》，阐述了上述经济过程之间的内在联系。

理论和实践意义　《俄国资本主义的发展》一书，是列宁19世纪末最主要的著作。它的关于资本主义生产方式形成和发展的学说，关于社会总资本再生产和流通的学说，捍卫并发展了马克思主义政治经济学。书中关于俄国资产阶级民主革命的性质、对象、动力、同盟军以及发展前途等问题的论述，为制定俄国社会民主工党的纲领和策略奠定了理论基础。

Eguo Zuopai Shehui Gemingdang

俄国左派社会革命党　Russian Left Socialist-Revolutionaries　俄国小资产阶级政党。原为社会革命党内的左翼，正式形成于1917年12月。机关报《土地与自由》。第一次世界大战期间，在社会革命党内出现一个以M.Ya.纳坦松为首的左派集团，认为这次战争是帝国主义性质的，他们反对社会革命党的沙文主义路线，强调必须继续进行反对沙皇专制统治的革命斗争。1917年二月革命以后，左派与社会革命党中央的分歧扩大。他们反对与资产阶级联合，拒绝参加临时政府，同时主张立即实现土地社会化，即没收地主的土地为全社会所有，将其平均分配给农民使用。这些要求反映了劳动农民的愿望，与布尔什维克党的最低纲领相符合。十月革命前夕，左派社会革命党与布尔什维克党合作，参加彼得格勒和其他一些地方的军事革命委员会。左派社会革命党人P.Ye.拉济米尔是彼得格勒军事革命委员会的第一任主席。十月革命期间，左派社会革命党人参加彼得格勒、莫斯科等地的武装起义。在全俄工兵代表苏维埃第2次代表大会上，当社会革命党领导集团退出大会时，左派组成自己的独立党团，支持新生的苏维埃政权，成为全俄中央执行委员会中仅次于布尔什维克党的第2大党团。

1917年12月2日，左派社会革命党人召开第1次代表大会，宣布正式成立独立政党，声明以1905年社会革命党成立时通过的党纲作为党的纲领。左派社会革命党成立后决定参加苏维埃政府，在人民委员会中接受了7个部长职位。在此后的3个月中，左派社会革命党与布尔什维克党密切合作，在解散立宪会议、农民代表苏维埃与工兵代表苏维埃合并等重大问题上支持布尔什维克党的立场。1918年3月，左派社会革命党因反对签订《布列斯特-立陶夫斯克和约》而退出人民委员会。接着又反对布尔什维克党实行粮食垄断和建立贫农委员会的农村政策。1918年7月左派社会革命党在莫斯科发动武装叛乱，遭到苏维埃政府镇压。此后在彼得格勒等地和东部前线发动叛乱。左派社会革命党的这些行动在该党内部引起不满，一部分党员分裂出来成立自己的组织，有的后来加入布尔什维克党。1918年8月，左派社会革命党成立新的中央，并决定全党转入地下，继续进行

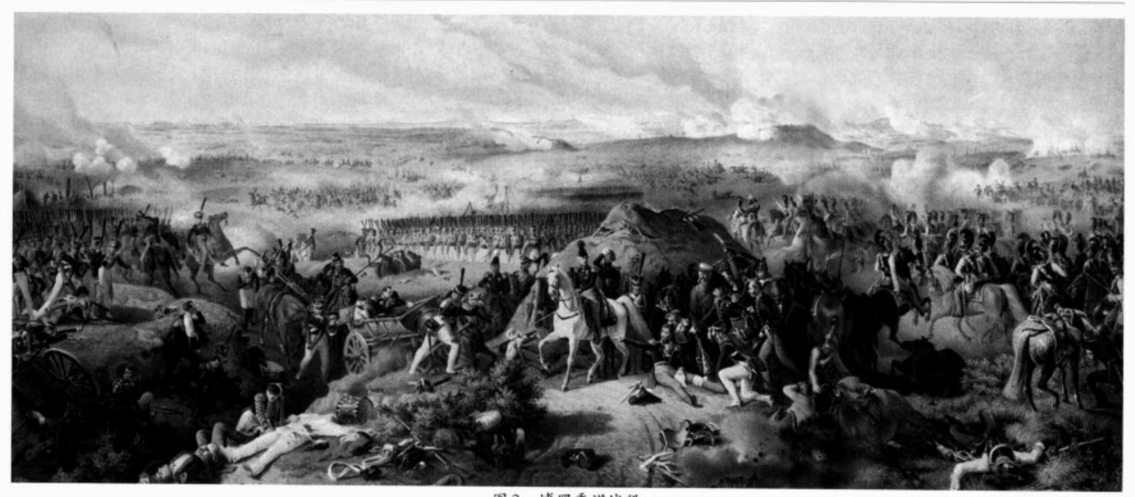


图2　博罗季诺战役

反对苏维埃政权的活动。1919年夏，在地主复辟势力加紧向苏维埃政权进攻的形势下，左派社会革命党宣布停止反苏维埃政权的武装活动，提出走所谓“第三条道路”。1920年苏俄国内战争结束后继续进行反对苏维埃政权活动，12月，与乌克兰左派社会革命党合并成立联合左派社会革命党，该党由于已经失去农民群众的信任而名存实亡，1921年瓦解。

Eguo 1812 Nian Weiguo Zhanzheng

俄国1812年卫国战争　Russian Patriotic War of 1812　1812年俄国人民反对拿破仑侵略的自卫战争。法国拿破仑一世为争夺欧洲霸权，对外实行侵略扩张政策。俄国拒绝参加大陆封锁，也引起法国的不快，俄法矛盾尖锐化。1812年初，拿破仑一世几乎占领了整个西欧，加速了反对俄国的步骤。先后同普鲁士和奥地利缔结军事同盟，把欧洲大陆绝大部分国家纳入反俄同盟。

1812年6月24日（俄历12日），拿破仑一世率61万大军渡过涅曼河，对俄国不宣而战。他企图以优势的兵力和大会战的方式迅速击败俄军，赢得战争的胜利。此时，俄军约24万人，总司令M.B.巴克莱-德-托利采取有步骤的撤退战略，打乱了拿破仑一世的计划。

俄军的撤退，引起俄国统治集团内部的分歧。1812年8月，M.I.库图佐夫被任命为俄军总司令。他继续指挥俄军后撤。9月7日（俄历8月26日），俄军退到莫斯科郊区，在博罗季诺村附近同拿破仑一世军队进行决战。在这次战役中，俄军重创法军，使其丧失58 500名士兵。俄方损失38 500人。库图佐夫为保存军队的有生力量，于9月13日（俄历1日）命令俄军撤离首都莫斯科，绝大部分居民也随同撤离。次日，法军进入莫斯科，当晚大火烧遍全城。

俄军撤离莫斯科后，在博罗季诺村附近展开运动战，阻挡敌人向南的去路，并从侧面威胁法军，切断其同后方的联系。在敌占区，俄国人民广泛开展游击战争。法军处于四面受敌、弹尽粮绝的境地。这时严冬逼近，拿破仑一世被迫于10月19日放弃莫斯科。撤退途中，在小雅罗斯拉维茨与俄军遭遇，拿破仑放弃决战，转而沿斯摩棱斯克大道退却。俄军和游击队乘胜追击。12月底拿破仑一世逃回巴黎，残部离开俄国边境时只剩下3万人。



图1　从俄国溃退的拿破仑军队（1812）

俄国这次战争的胜利，有力地打击了拿破仑一世妄图称霸世界的野心，保卫了俄国的独立，鼓舞了欧洲各国人民反对拿破仑统治的民族解放斗争。

推荐书目

NICOLSON N. Napoleon 1812. New York: Harper & Row Publishers, 1985.

CATE C. The War of the Two Emperors: the Duel Between Napoleon and Alexander—Russia 1812. 1st ed. New York: Random House, 1985.

Eguo 1861 Nian Gaige

俄国1861年改革　Russian Reform of 1861　俄国沙皇亚历山大二世于1861年进行的自上而下的废除农奴制的改革。19世纪上半叶，资本主义因素在俄国农奴制度内部逐步发展起来。在农业中，商品经济有了很大的发展，自给自足的自然经济日趋瓦解。资本主义发展要求打破农奴制的束缚。1853～1856年克里木战争的失败，彻底暴露了农奴制度的腐朽性，加深了农奴制的危机。战争导致农民生活状况急剧恶化，阶级矛盾日益尖锐，农民运动风起云涌，1858～1860年爆发的农民暴动和起义总计近290次。在农民反抗运动的推动下，沙皇政府成立了农民事务总委员会，负责拟定解放农奴法令草案。

1861年3月3日（俄历2月19日），亚历山大二世签署了废除农奴制度的“宣言”和“法令”。法令包括17个文件，其中最重要的是《关于农民脱离农奴依附地位的总法令》。它规定：农民有人身自由和一般公民权，地主不能买卖和交换农民，农民有权拥有财产、担任公职、进行诉讼和从事工商业；地主保留其全部土地的所有权，但必须分给农民宅园地和份地；当农民使用的份地超过“法令”规定的数额时，或者分给农民份地以后，地主剩下的好地不到全部土地的1/3时，地主有权向农民割地，即剥夺农民原种地的1/5～2/5；农民有权将宅园地和份地赎归私有，但在签订赎买契约之前要为地主服劳役或缴纳代役租（土地的赎金大大超过了土地的实际价格）；农民无力马上支付赎金者，可以先付赎金的20%～

30%，其余由国家代付，农民在49年内按年向国家偿还本息。为了加强管理，政府把农民组织在村社里，并实行连环保制度。

1861年改革是由农奴主实行的资产阶级革命。改革后，地主土地所有制继续保留，农奴制残余大量存在。但改革使2 000多万地主农民摆脱了农奴依附地位，为俄国资本主义的发展创造了有利条件。继农奴制改革之后，沙皇政府还先后进行了地方机构、市政、司法、军事等一系列资产阶级性质的改革，推动了社会发展。1861年改革标志着俄国资本主义时期的开始。

Eguo 1905 Nian Geming

俄国1905年革命 Russian Revolution of 1905 1905年俄国发生的资产阶级民主革命。20世纪初，俄国是一个军事封建帝国主义国家，内部阶级矛盾、民族矛盾空前尖锐，各地掀起反对沙皇专制制度的斗争。

1905年1月16日（俄历1月3日），彼得堡普梯洛夫工厂1.2万名工人为反对厂主开除4名工人举行罢工。其他工厂工人群起响应，几天内，罢工人数达到15万人。1月22日（俄历9日，星期日），成千上万名工人和家属前往冬宫广场，准备向沙皇呈递请愿书，结果遭到军警的野蛮枪杀。据内务部长报告，有96人被打死，数百人受伤。史称“流血的星期日”。

野蛮屠杀激起各地罢工运动蓬勃发展。1～8月，全国参加罢工人数达80万，比过去10年罢工工人总数还多1倍。5月，伊凡诺沃－沃兹涅辛斯克纺织工人举行罢工，建立了第一个工人代表苏维埃。在工人运动推动下，农民掀起反对地主剥削和压迫的斗争。6月，黑海舰队装甲舰“波将金”号爆发水兵起义。

10月20日（俄历7日）莫斯科—喀山铁路司机开始罢工，进而发展成为全俄政治罢工，有100多万工人参加。沙皇被迫于10月30日（俄历17日）颁布诏书，答应召集具有立法权的国家杜马，允诺人民有言论、集会、出版、结社自由。布尔什维克党号召人民把革命推向前进，举行武装起义，推翻沙皇专制制度。12月20日（俄历7日），莫斯科工人代表苏维埃通过了把总罢工发展为武装起义的决议。武装工人进行了英勇搏斗，最后遭军警镇压。

十二月武装起义失败后，革命逐渐走向低潮。1906～1907年，召开了两届杜马。立宪民主党和劳动派代表要求建立对杜马负责的政府和解决土地问题。沙皇不满，于1907年6月16日（俄历6月3日）宣布解散第2届国家杜马，并修改选举法。俄国第一次民主革命结束。

1905年革命沉重打击了沙皇专制制度，使政党和工会组织得以合法存在，国家杜马按期召开。它锻炼教育了劳动大众和布尔什维克党，为俄国十月社会主义革命的胜利作了良好的准备。它也是帝国主义时代第一次民主革命，鼓舞和推动了欧、亚国家的革命斗争。

推荐书目

DERENKOWSKI G M. Die Revolution 1905–1907 in Russland. Berlin: Dietz Verlag, 1980.

SHANIN T. Russia 1905–1907: Revolution as a Moment of Truth. Basingstoke, Hampshire: Macmillan, 1986.

Ehai'e He

俄亥俄河 Ohio River 北美洲密西西比河水量最大的支流。位于美国中东部。主流由阿勒格尼河和莫农格希拉河在宾夕法尼亚州西南部匹兹堡附近汇合而成，流向西南，其流路为俄亥俄、印第安纳、伊利诺伊3州与南面西弗吉尼亚、肯塔基两州之间的边界，最后在伊利诺伊州的开罗附近注入密西西比河。全长2 108千米，流域面积52.8万平方千米。河谷较窄，河宽一般为300～500米。比降不大，总落差130米，水流平均时速不足4.8千米。路易斯维尔附近的俄亥俄瀑布有7米落差，是航运的障碍，早在1830年已另建运河，绕过瀑布。主要支流有卡诺瓦河、肯塔基河、沃巴什河、坎伯兰河、田纳西河等。河口年平均流量达7 952米^3/秒，提供密西西比河近一半的流量。全年水位变化春涨秋落。为防治春季降水和融雪造成的洪水泛滥，改善航行条件，从20世纪30年代以来，流域内先后兴建多处堤坝、水库和船闸系统，全河保持深约3米的航道，并建有运河与伊利湖相连。流域内人口稠密，工农业发达，河运繁忙，以煤、石油产品、沙石料、钢铁产品等为大宗。沿岸主要河港有辛辛那提、路易斯维尔、匹兹堡等。

Ehai'e Zhou

俄亥俄州 Ohio State 美国中央东北区一州。北临伊利湖，南、东南以俄亥俄河与肯塔基州、西弗吉尼亚州为界，东、西分别邻宾夕法尼亚州和印第安纳州。面积116 096平方千米。人口1 135.31万（2000），居全国第7位；其中白人占85%，黑人占11.5%。城市人口比重77%。州府和最大城市哥伦布，其他主要城市有克利夫兰、辛辛那提、托莱多等。境内地势起伏平缓，平均海拔260米。东部阿勒格尼高原是阿巴拉契亚高原的一部分，海拔一般不足400米。西部属内陆低原，土壤肥沃，为主要农业区。北部伊利湖沿岸的湖滨平原地势较低，多沼泽湿地。主要河流如迈阿密河、赛欧托河、马斯金格姆河等均南流注入俄亥俄河。温带大陆性湿润气候。1月平均气温－4～2℃，7月23～24℃，无霜期140～200天；年降水量710～1 170毫米。森林覆盖率30%，主要分布在南部和东部。早期居民是印第安人。1669年法国人来此考察并经营皮毛贸易。1685年起英国人也开始涉足此地。两国为此展开长期争夺。1763年以英国取胜而告终，占有该地。独立战争后，根据1783年签订的《巴黎条约》归属美国。1788年建立第一个白人定居地玛丽埃塔。1803年加入联邦，成为美国第17州。俄亥俄河－伊利湖运河的沟通和公路、铁路的兴建，移民涌入，农业发展，到1850年已成为美国第3个人口最多的州。南北战争后，工业兴起，经济增长，19世纪末工农业生产已居美国诸州前列。2005年有76 500个农场。农业用地580万公顷，其中76%为耕地。属美国玉米带农区。种植业占农业收入的62%，主要作物大豆、玉米、冬小麦、干草以及水果、蔬菜等。畜牧业以养禽和猪、牛为主，鸡蛋、乳品、猪肉、牛肉产量也在全国占重要地位。矿业生产以采煤居首，其次是石油、天然气、岩盐和建筑石料等。美国主要工业州之一。



俄亥俄州秋日景色

工业部门多样齐全，其中以运输设备、工业机械、金属加工、钢铁、化工、电子和电气设备、橡胶、塑料和玻璃制品、食品加工等最为重要。主要工业城市在东北部和西南部，包括克利夫兰、阿克伦、辛辛那提、代顿等。地处横贯东西和纵贯南北的公路、铁路干线上，且有伊利湖和俄亥俄河水运之便，航空业也较发达。2004年公路总长20.08万千米，其中2 533千米属联邦州际公路系统；铁路总长8 335千米。克利夫兰、阿什特比拉、托莱多为重要湖港。建有机场7个。2003～2004年设有公立高等院校61所，私立126所，较著名的有俄亥俄州立大学、俄亥俄大学、奥伯林学院、辛辛那提大学等。

Ejun zhanshu

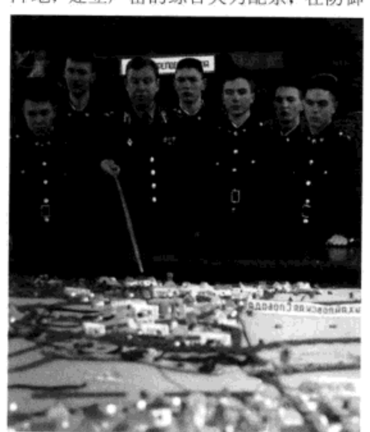
俄军战术 Russian Armed Forces, tactics of 俄罗斯军队进行战斗的方法。俄军称战术是各军种、兵种和专业兵的分队、部队（舰艇）和兵团准备与实施战斗的理论与实践。其战术理论是关于参战力量进行战斗准备和实施战斗的知识体系；其战术实践是参战力量为战斗准备和实施战斗而进行的活动。分为合同战术、军种战术、兵种战术和专业兵战术。合同战术是苏军、俄军的基本战术。

俄军战术是随着武器装备的发展和军队的变化而不断发展变化的。沙皇俄国时期，俄军战术由方阵式的密集队形、线式战术逐步发展到散兵线战术。苏维埃社会主义共和国联盟时期，苏军战术形成于苏俄国内战争和外国武装干涉时期。之后，提出了机动战术和大纵深战斗理论。第二次世界大战苏德战争中，苏军合同战术得到了全面发展。20世纪50年代中期后，苏军提出将原子武器作为“现代战斗中的主要毁伤手段”。60年代，又强调使用核武器进行战斗为战术的主体，合同战斗的基本任务是利用核突击效果消灭残存的敌军，并与敌核武器进行坚决的斗争。70年代至80年代中期，苏军从在核条件和常规条件下战斗发展到在核威胁条件下的常规战斗，提出了立体战斗和远战战术等战法。90年代苏联解体后，俄罗斯军队战术在继承苏军的基础上，进行了调整和完善，制定了一些新的行动方法。第一次车臣战争后，俄军总结阿富汗战争和车臣战争的经验教训，研究了局部战争中反游击战战术。第二次车臣战争中提出了反恐怖作战理论，并运用了一些新的战法。随着高技术武器装备的发展和作战理论的逐步成熟，俄军的远战战术趋于主导地位；防御战斗更加强调主动性、积极性和灵活性；游击战战术进一步完善，逐步建立起适应局部战争和武装冲突的战术体系。

合同战术的基本原则是：①军队须保持经常性的战斗准备，实施战斗的坚决性、积极性和不间断性；协调使用各兵种和专业兵力量，并保持密切的协同动作。②运用军事计谋，力求达成行动的突然性。③在主要方向和关键时刻坚决集中兵力兵器，广泛实施突击机动和火力机动。④及时恢复战斗力，进行全面的战斗保障。⑤充分利用精神-心理因素遂行战斗任务，实施坚定而不间断的战斗指挥。

进攻战术　合同战斗的基本类型，目的是粉碎（消灭）敌人并攻占重要的地域（目标）。任何情况下，进攻均应以高速度昼夜不停地实施，同时应迅速向纵深转移力量，对敌广泛实施包围和迂回，从正面、翼侧、后方和空中同时对敌实施突击，分割并各个歼灭敌人。进攻战斗要则是合理确定进攻战斗任务；正确选择主要突击方向，建立多梯次、多样化的攻击队形；实施不间断的火力毁伤；根据敌情，采取不同的进攻和冲击方法；实施坚决的冲击，突破敌防御；向敌纵深迅猛推进，合围敌人并分割围歼。

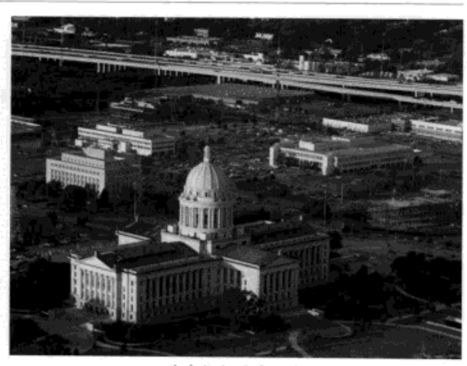
防御战术　合同战斗的基本类型之一，目的是抗击敌优势兵力的进攻，扼守重要地域，为转入进攻创造有利条件。在战争初期，防御战斗是最重要的战斗类型，战争中也得到广泛运用，但仅靠防御不能取胜。防御战斗要则是集中兵力扼守主要方向和重要地形；建立纵深梯次配置的防御阵地；建立严密的综合火力配系；在防御的全纵深构筑完备的防御工事，并建立各种障碍物相结合的障碍体系；顽强扼守防御阵地，并阻止敌迂回；慎重实施反冲击。



俄军某部进行城市防御战术研究

Ekelahema Cheng

俄克拉何马城 Oklahoma City　美国俄克拉何马州首府、最大城市。位于该州中部，阿肯色河支流北卡内丁河畔。面积1 572平方千米，是美国面积最大的城市之一。市区人口50.6万，大都市区108.3万（2000）。1889年始建。1890年设镇。1910年成为州首府。1928年城市附近发现石油。全州农牧产品集散地和销售、加工中心。制造业较发达，主要有石油加工、油井设备、飞机制造、电子、食品等工业部门。州交通枢纽，2条铁路线和多条高速公路联系州内外，有国际机场。市郊有廷克空军基地和联邦航空局航空训练中心。有俄克拉何马城市立大学（1904）等17所高等学校，以及州历史博物馆、国立牛仔名人堂、西部文化遗产中心等。每年举行商品交易会、牛仔竞技表演、印第安人节等活动。



俄克拉何马城一角

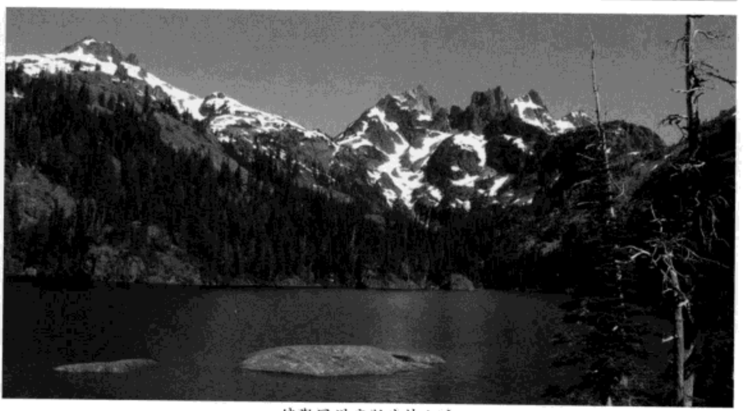
Ekelahema Zhou

俄克拉何马州 Oklahoma State　美国中央西南区一州。北接科罗拉多州和堪萨斯州，东界密苏里州和阿肯色州，西南邻得克萨斯州，西北“锅柄”地带一隅与新墨西哥州相连。面积181 035平方千米。人口345.07万（2000），其中白人占76.2%，印第安人占7.9%，黑人占7.6%。城市人口比重65%。州府和最大城市俄克拉何马城，其次是塔尔萨等。境内地形以平原为主。中部是美国内陆低原的一部分，称欧塞奇平原；西部属大平原，海拔较高。东部是内陆高地的一部分，自北而南依次为欧扎克高原、阿肯色谷地和沃希托山。河流多为西北—东南流向，阿肯色河及其主要支流锡马龙河、加拿大河等流贯境内大部分地区，另一条主要河流雷德河流经南部州界。它们均属密西西比河支流。地处亚热带，冬温夏热，1月和7月平均气温在0℃以上和30℃以上，无霜期180～240天。东部湿润，年降水量在1 000毫米以上；中西部半干旱，年降水量250～500毫米。每年4、5月份多龙卷风。草原广布。森林覆盖率30%，主要分布在东部。原为印第安人居住地。1541年西班牙探险家首先到达。随后法国商人来此。西、法两国为该地争夺多年，最后归法国所有。

1803年通过《路易斯安那购地条约》归属美国。1828～1846年，美国东部的印第安人被迫迁此，建立印第安领地。南北战争中，该地部分印第安人支持南部联盟。1889年联邦政府决定印第安领地向白人移民开放，导致大批白人涌入，掀起一股抢地风潮，“抢先州”的别称即源于此。1907年加入联邦，成为美国第46州，“印第安领地”即告终结，但该州至今仍是美国印第安人人口最多的州之一。经济长期以农牧业为主。20世纪初石油、天然气资源开发，以及第二次世界大战后制造业、旅游业、服务业的发展，州经济渐趋多样化，但农牧业仍占较重要地位。2005年有83 000个农场。农业用地1 360万公顷，约占全州面积的3/4以上，其中耕地面积占44%。美国小麦带农区和棉花带农区在本州交接。冬小麦是首要作物，种植面积占耕地的1/3以上；其次是棉花和高粱、干草等饲料作物，以及水果、蔬菜等。农业收入的3/4以上来自畜牧业，养牛业发达。矿业产值居全国前列，是石油、天然气的主要生产州；还有采煤、建材石料等。工业在发展中。在农牧产品加工、炼油等传统工业的基础上，电子和电气设备、工业机械、运输设备、金属制品等也已成为重要工业部门。交通便利，形成水陆空和管道运输的立体交通网络。2004年公路总长18.14万千米，其中1 498千米属联邦州际公路系统；铁路总长5 195千米，以货运为主。阿肯色河和雷德河提供水运航道。主要机场3个。俄克拉何马城、塔尔萨两大工业中心和“油都”，也是州内主要货物集散地和交通枢纽。2003～2004年设有公立高等院校29所，私立24所，包括俄克拉何马大学、俄克拉何马州立大学、塔尔萨大学等。传统文化富印第安色彩，每年举行美国印第安博览会和盛大的印第安人节。1985年6月与中国甘肃省建立友好州省关系。

Elegang Zhou

俄勒冈州 Oregon State 美国太平洋沿岸一州。东邻**爱达荷州**，北界**华盛顿州**，南与**加利福尼亚州**和**内华达州**接壤。面积254 806平方千米。人口342.14万（2000），其中白人占86.6%，亚裔占3%。城市人口比重78.7%。州府塞勒姆。最大城市**波特兰**，其大都市区人口约占全州人口一半以上。境内地形以山地、高原为主，平均海拔1 000米。西部由南北纵贯的**喀斯喀特山脉**、沿太平洋岸延伸的海岸山岭以及介于其间的威拉米特谷地构成，约占全州面积的1/3。东部主要属哥伦比亚高原，包括大片起伏平缓的熔岩高原，局部分布山地、盆地和河谷平原，约占全州面积的2/3。哥伦比亚河流经北部州界，境内河流多属该河支流，如威拉米特河、德舒特河等，另一条大支流斯内克河流经东部州界。河流水力资源丰富。主要湖泊有上克拉马斯湖、马卢尔湖等；火山口湖深达589米，为美国最深的湖泊。喀斯喀特山脉以西地区属温带海洋性气候，温和湿润，年降水量1 500～3 000毫米，森林茂密；东部属温带大陆性半干旱气候，冬寒夏暖，年降水量250～500毫米，自然植被以草原和半荒漠为主。森林覆盖率48%，多道格拉斯杉、云杉等针叶树种。最早的居民是印第安人。16～17世纪西班牙和英国航海家曾到过这一带海岸。1792年美国船长R.格雷航行到此，发现并命名了**哥伦比亚河**。1805年美国总统派出刘易斯和克拉克率领的探险队考察西部，抵达俄勒冈太平洋沿岸。此后贸易站和永久定居地相继建立。英、美两国对该地的归属发生争执。19世纪40年代，大批拓荒者从美国中西部沿着著名的俄勒冈小道到此。1846年6月美、英签订《俄勒冈条约》，该地归属美国。1848年建立俄勒冈领地，其范围包括今俄勒冈、华盛顿、爱达荷3州以及蒙大拿、怀俄明两州部分地区。1853年另设华盛顿领地后，俄勒冈于1859年加入联邦，成为美国第33州。19世纪后期铁路通达，促进经济发展，人口迅速增长。州经济长期以林业和农业以及林、农产品加工业为主。20世纪后半期以来，随着制造业、商贸、旅游和服务业的发展，经济渐趋多样化。2005年有40 000个农场。农业用地690万公顷，其中耕地占30%。农业收入的70%以上来自种植业，主要种植小麦、大麦、干草、水果、蔬菜等。畜牧业以养牛为主，包括肉牛和乳牛。近海渔业捕捞鲑鱼、金枪鱼等。林业资源丰富，美国最大的木材生产州，其中软木约占全国1/6。木材加工业仍是本州突出的工业部门，包括各类胶合板、纤维板生产以及纸浆、造纸、家具等。其他制造业部门有食品加工、工业机械制造、金属冶炼和加工等。以波特兰为中心的高科技产业发展较快，包括微电子、计算机及元件、生化制品等。电力工业以水电为主。威拉米特谷地是全州人口、城市和经济的集中地。交通便利，公路和铁路干线贯穿东西、南北。2004年公路总长10.60万千米，其中1 172千米属联邦州际公路系统；铁路总长3 993千米，以木材、纸张等货运为主。哥伦比亚河提供深水航道。主要机场7个。旅游业在发展中，州内辟有许多吸引游客的国家公园、森林保护区、游览区、娱乐区等，如火山口湖国家公园、哥伦比亚河谷国家风景区、俄勒冈洞穴国家保护区等名胜。2003～2004年设有公立高等院校26所，私立33所，如俄勒冈州立大学、俄勒冈大学、波特兰州立大学、里德学院等。1984年9月与中国福建省建立友好州省关系。



俄勒冈州喀斯喀特山脉

Eluosi

俄罗斯 Russia; Rossiya 世界上领土面积最大的国家。全称俄罗斯联邦。位于欧洲东部和亚洲北部。北临北冰洋，东濒太平洋，



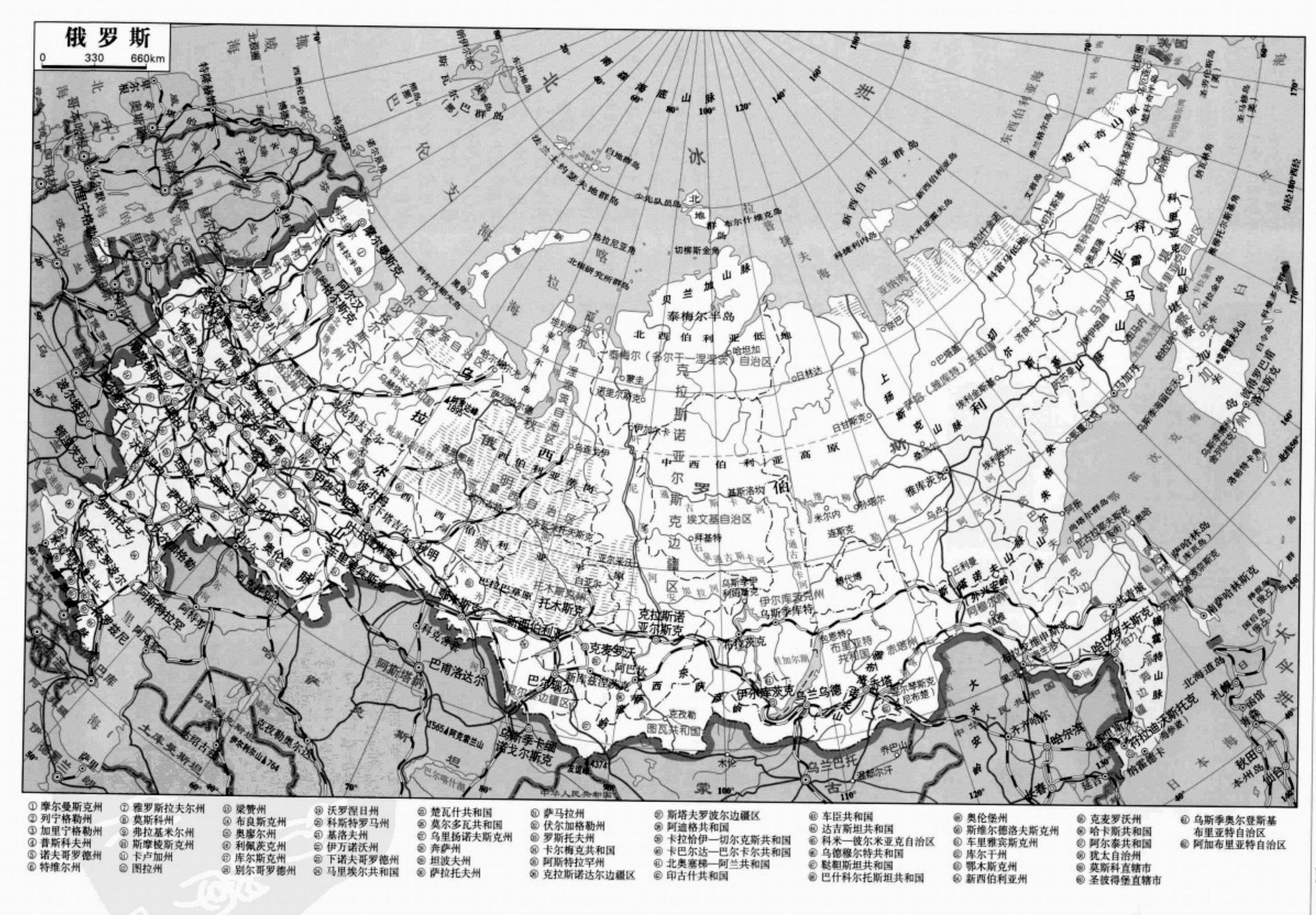

俄罗斯
0 330 660km
① 摩尔曼斯克州
② 列宁格勒州
③ 加里宁格勒州
④ 普斯科夫州
⑤ 诺夫哥罗德州
⑥ 特维尔州
⑦ 雅罗斯拉夫尔州
⑧ 莫斯科州
⑨ 弗拉基米尔州
⑩ 斯摩棱斯克州
⑪ 卡卢加州
⑫ 图拉州
⑬ 梁赞州
⑭ 布良斯克州
⑮ 奥廖尔州
⑯ 利佩茨克州
⑰ 库尔斯克州
⑱ 别尔哥罗德州
⑲ 沃罗涅日州
⑳ 科斯特罗马州
㉑ 基洛夫州
㉒ 伊万诺沃州
㉓ 下诺夫哥罗德州
㉔ 马里埃尔共和国
㉕ 楚瓦什共和国
㉖ 莫尔多瓦共和国
㉗ 乌里扬诺夫斯克州
㉘ 奔萨州
㉙ 坦波夫州
㉚ 萨拉托夫州
㉛ 萨马拉州
㉜ 伏尔加格勒州
㉝ 罗斯托夫州
㉞ 卡尔梅克共和国
㉟ 阿斯特拉罕州
㊱ 克拉斯诺达尔边疆区
㊲ 斯塔夫罗波尔边疆区
㊳ 阿迪格共和国
㊴ 卡拉恰伊—切尔克斯共和国
㊵ 卡巴尔达—巴尔卡尔共和国
㊶ 北奥塞梯—阿兰共和国
㊷ 印古什共和国
㊸ 车臣共和国
㊹ 达吉斯坦共和国
㊺ 科米—彼尔米亚克自治区
㊻ 乌德穆尔特共和国
㊼ 鞑靼斯坦共和国
㊽ 巴什科尔托斯坦共和国
㊾ 奥伦堡州
㊿ 斯维尔德洛夫斯克州
51 车里雅宾斯克州
52 库尔干州
53 鄂木斯克州
54 新西伯利亚州
55 克麦罗沃州
56 哈卡斯共和国
57 阿尔泰共和国
58 犹太自治州
59 莫斯科直辖市
60 圣彼得堡直辖市
61 乌斯季奥尔登斯基布里亚特自治区
62 阿加布里亚特自治区



图1　莫斯科城市风光

隔海与美国、日本相望；西北濒波罗的海芬兰湾。陆上自西向东分别同挪威、芬兰、波兰、立陶宛、爱沙尼亚、拉脱维亚、白俄罗斯、乌克兰、格鲁吉亚、阿塞拜疆、哈萨克斯坦、中国、蒙古、朝鲜等14个国家接壤。面积1 707.54万平方千米，人口1.422亿（2007）。行政区划由83个联邦主体组成，其中包括21个共和国、9个边疆区、46个州、2个联邦直辖市、1个自治州和4个民族自治区（2008）。首都**莫斯科**。

自然地理　俄罗斯幅员辽阔，横跨东欧和北亚的大部分地区，南北宽2 500～4 000千米，东西最长达9 000千米，自然条件具有明显的多样性、复杂性和纬度地带性。

地质与地形　俄罗斯地质构造的基本格局为：广大的西部和中东部地区分属于俄罗斯地台和西伯利亚地台，其间被乌拉尔-天山褶皱带分隔。地台的基底是由古老的前寒武纪结晶岩组成，上部为从下古生代到第四纪各个地质时期的沉积岩。当古老的基底由于侵蚀作用而出露于地表时称为地盾。地台和地盾由于受坚硬的地壳保护，通常比较稳定。东北部、东南部和西南部则属于地壳运动强烈（受多次褶皱作用）、岩浆活动频繁的地槽区。与上述地质构造相适应，地形的基本特点为西、北部低，东部及东南部高。平原约占全国总面积的70%。乌拉尔山脉以西为平均海拔170米的波状起伏的俄罗斯平原（系**东欧平原**的一部分），乌拉尔山以东、叶尼塞河以西为地势低平（海拔50～150米）的**西西伯利亚平原**。叶尼塞河与勒拿河之间为平均海拔500～700米的中西伯利亚高原，由于河流切割，地面较破碎。西南部、东南部及东部为山地，其中包括大高加索山脉北坡、萨彦-贝加尔山地、上扬斯克山脉、切尔斯基山脉及太平洋沿岸地带山脉等。最高峰为大高加索山脉的厄尔布鲁士山，海拔5 642米。

气候　俄罗斯国土大部位于北纬50°～70°，其中约有1/5的国土在北极圈内。因而大部基本上属于温带和亚寒带大陆性气候，北极圈以内属寒带气候。全国气候的主要特点是：冬季漫长、严寒、干燥；夏季短促、温暖；春秋季甚短；气温年较差较大。通常1月份平均气温从欧洲部分西部的−10℃到东西伯利亚中北部的−40～−50℃；极端最低温达−68℃（上扬斯克）和−71℃（奥伊米亚康），被称为北半球的“寒极”。7月平均气温从西伯利亚北部沿岸的1℃到濒里海低地的24～25℃。相应地全年≥10℃的活动积温变动于400～3 400℃之间。年降水量由欧洲部分西部的600～800毫米减至东西伯利亚的200～300毫米；太平洋沿岸地带由于受季风影响又增至500～1 000毫米；在大高加索山地，由于受地中海气旋和地形抬升的影响，年降水量可达2 000毫米。全国绝大部分地区冬季积雪，积雪期及厚度自北向南递减。北部地区积雪期达200天，厚度超过60厘米；中部减至120～150天，厚度40多厘米；欧洲部分西部及南部地区减至80～100天，厚度20～40厘米。光热资源不足、光热条件时空匹配较差，对农业影响较大。例如：欧洲部分地区的南部和东南部以及西西伯利亚平原南部地区，光热条件较好，但降水不足，且变率大，水分条件较差；而欧洲部分的北部地区，水分条件较好，但光热条件较差，热量不足，由于年降水量大于蒸发量，且年内大部时间处于低温条件下，导致土壤过湿，沼泽化明显。

水系　俄罗斯长度超过10千米的河流有12万条，总长度约230万千米。可分为四大水系，其中注入北冰洋的有**北德维纳河**、**伯朝拉河**、**鄂毕河**、**叶尼塞河**、**勒拿河**、**因迪吉尔卡河**、**科雷马河**等；注入太平洋的有**阿穆尔河**（黑龙江）和阿纳德尔河；注入里海的有**伏尔加河**；注入亚速海-黑海的有顿河。其中长度超过4 000千米的大河有：鄂毕河、勒拿河及叶尼塞河。伏尔加河按长度和水量为欧洲第一大河。上述各大河中，除伏尔加河、顿河由于流经欧洲部分人口稠密、经济发达地区，具有航运、灌溉、发电、供水、水产养殖等多种功能外，其余绝大部分河流均流经人烟稀少地区，加之结冰期长达6～8个月，因而航运价值不大，但水力资源丰富，且分布集中，开发价值较大。

俄罗斯约有200万个淡水和咸水湖，其中面积最大的为**贝加尔湖**（面积31 500平方千米），其最大深度（1 620米）和蓄水量（23 000立方千米）均居世界第一。此外，尚有**拉多加湖**（面积18 100平方千米）和**奥涅加湖**（面积9 700平方千米）等。

土壤、植被与动物　俄罗斯的土壤、植被与动物等自然要素，从北到南呈现出明显的纬度地带性，尤其是在东欧平原和西西伯利亚平原更为明显，水平地带谱也较完整。自北向南依次有：

①极地荒漠带。主要分布于北冰洋各岛屿上，地表大部覆盖冰雪。在寒冷湿润的气候条件下，土壤为冰沼土裸露的石漠

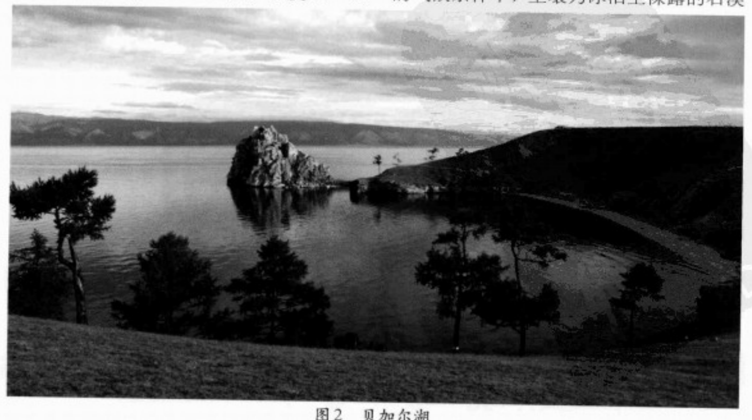
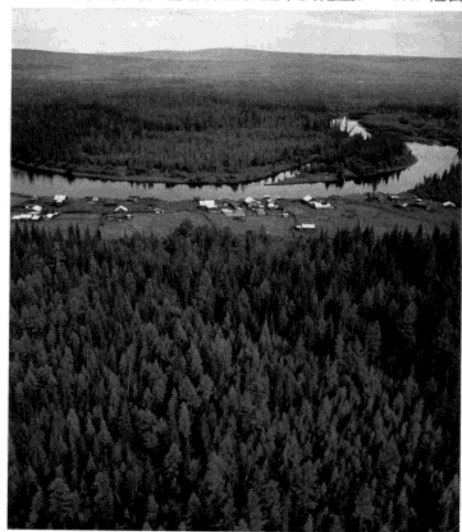


图2　贝加尔湖

或植被为稀疏的苔藓、地衣及藻类。

②苔原带和森林苔原带。主要分布于北极圈以北地区，属极地长寒气候。因气温低，蒸发量小，沼泽化十分普遍。土壤为冰沼土，植被以地衣、苔藓及小灌木为主。该带南部有一条宽50～200千米的森林苔原带，主要由疏林构成，并间有苔原植被，土壤为冰沼–苔原土（潜育化冰沼土）。该带内有驯鹿、北极熊、北极狐、旅鼠等极地动物。

③森林带。其范围从欧洲部分中北部向东延伸到勒拿河。为亚寒带大陆性气候，地带性土壤为森林灰化土，北部属潜育灰化土。植被以亚寒带针叶林为主，是世界上面积最大的针叶林带。由于这一地区普遍存在沼泽化现象，因此通常把这种针叶林称为泰加群落。其中叶尼塞河以西，以云杉、冷杉为主，生长茂密，郁闭度大，林下阴暗潮湿，通常称阴暗针叶林；东西伯利亚和远东地区则以落叶松为主，因冬季落叶，林下较明亮，称作明亮针叶林；南部过渡到针阔叶混交林地带，其土壤也由灰化土过渡到灰色森林土和生草灰化土。


图3　勒拿河源头附近的泰加林

本带森林资源丰富，并有90多种哺乳类动物和大量鸟类生存，如麋、棕熊、猞猁、松鼠、豹鼠、黑貂、雪兔等。

④温带森林草原和草原带。位于欧洲部分的中南部到西西伯利亚平原的南部。在温带大陆性半干旱气候条件下，地带性土壤为黑土（黑钙土）及栗钙土类，土壤有机质含量高，植被从北部的温带落叶阔叶林过渡到以禾本科草类为主，目前绝大部分已被开垦为农田。

⑤温带半荒漠和荒漠带。主要分布于伏尔加河下游的濒里海低地。由于地势低洼（最低处海拔–28米），在半干旱和干旱条件下，土壤为栗钙土和棕钙土，盐碱地分布较广。植被以旱生半灌木、针茅和洋茅占优势的蒿草–禾草草原为主。

此外，在外高加索山脉西侧的黑海沿岸，从图阿普谢–索契的狭长地带，由于山地的屏障，冬季较温暖，属于湿润的亚热带地区。地带性土壤为黄壤和红壤，自然植被为亚热带落叶阔叶林（如栎、鹅耳枥、山毛榉等），常夹杂有常绿树种（如杜鹃、考卡黄杨等），并栽培柠檬、无花果、茶叶、油桐等亚热带作物。

俄罗斯联邦有135个国家级自然保护区和国家公园。保护区总面积4 060万公顷，占全国总面积的2.4%，其中国家级保护区100个，总面积3 370万公顷，主要保护森林与水域及珍稀、濒危动植物；有国家公园35个，总面积690万公顷（2001）。

自然资源　俄罗斯自然资源十分丰富，种类多，储量大。其中以土地资源、森林资源、水资源和矿产资源最重要。耕地面积占国土面积的13%。全国森林覆盖面积8.67亿公顷，占国土总面积的51%，木材总蓄积量807亿立方米。其中西伯利亚和远东地区占3/4强。森林树种构成上，针叶林覆盖面积占73.6%，主要树种有落叶松、松、冷杉、云杉、雪松等软阔叶林（白杨、桦、山杨）占13.8%；硬阔叶林（橡、山毛榉）占2.2%。

俄罗斯是世界上淡水资源最丰富的国家之一。全国河川年平均径流量4 262立方千米，但地区分布很不平衡，其中约有65%流入北冰洋，另有1/5强流入太平洋。水能资源的潜在蕴藏量达2.5万亿千瓦·时，其中技术上可利用的1.7万亿千瓦·时，内有85.2%分布于西伯利亚和远东地区。

俄罗斯矿产资源的特点是：①种类多，储量丰富。煤、石油、天然气、铁、铜、铅、锌、镍、钒、金、铂族金属、石棉、云母、钾盐、磷矿、硫铁矿、金刚石等的探明储量均居世界前列。其中煤炭探明储量2 000亿吨，居世界第2位；石油剩余探明储量65亿吨，占世界的13%；天然气探明储量48万亿立方米，占世界的35%；铁矿石蕴藏量居世界第一位，约占世界的30%。②分布集中，大型矿和共生矿多。如煤矿主要分布于西伯利亚的库兹涅茨克盆地、坎斯克–阿钦斯克；石油天然气集中分布于西西伯利亚的秋明州和其北部的亚马尔涅涅茨民族自治区；铁矿石储量的57.3%集中分布于欧洲部分中部的库尔斯克磁力异常区。俄罗斯的许多大型金属矿床常为共生矿，开采的经济价值较高。如乌拉尔的卡奇卡纳钒钛磁铁矿，诺里尔斯克铜镍矿伴生有钴、铂族金属、金、银、硒、碲、硫、铁等多种组分。③在地域上结合较好。如东西伯利亚的有色金属与煤炭和水能资源、库兹涅茨克的煤炭同邻近地区的铁矿资源、乌拉尔–伏尔加河流域的油气资源与水能资源相结合等。但多数自然资源的开发也存在着明显的不利因素。如全国绝大部分的森林、水力和有色金属矿主要分布于东西伯利亚和远东地区，由于气候严寒、交通不便、人烟稀少、运输距离长、劳动力缺乏，因此运输费用和开采成本较高。

居民　俄罗斯人口由1914年的8 990万增至1992年的峰值14 870万以后，处于缓慢下降趋势。相应地人口增长也由“高出生和高死亡率”型（1913年出生率高达45.5‰，死亡率为29.1‰，自然增长率为16.4‰）过渡到20世纪70年代初的“低出生和低死亡率”型（1970年出生率为14.6‰，死亡率为8.7‰，自然增长率为5.9‰）。从1992年起人口出现负增长。2005年全国人口出生率为10.2‰，死亡率为16.1‰，人口自然增长率为–5.9‰。人口性别构成方面，1913年男女比例基本平衡（女性占总人口的50.3%，男性占49.7%）。其后由于受国内战争和第二次世界大战的影响，男女性别出现明显的不平衡（1959年，女性占总人口的55.4%，男性占44.6%）。20世纪80年代末以来略有好转。

人口年龄构成上，20世纪70年代以来，全国进入老龄化社会，人口老龄化趋势加快。2001年，15岁以下少年儿童仅占全国总人口的16.8%（1939年为36.6%，1970年为26.6%），而60岁及60岁以上的人口占全国总人口的18.7%（1939年为6.7%，1970年为11.9%），其中65岁及以上人口占总人口的12.9%。全国人口平均期望寿命为65.29岁，其中男性为58.96岁，女性为72.34岁（2001）。居民的文化素质较高：全国15岁以上的人口中，平均每千人受过完整高等教育的达133人。全国进入劳动年龄的人口逐年减少，但失业率不断上升。2006年全国人口失业率为6.9%。全国居民的就业构成为：工业占25%，农业占10.3%，服务业占59.6%，文教、科技、卫生，财政金融业，政府机构以及其他行业等占5.1%。

2001年全国常住人口中，城市人口占72.9%，农村人口占27.1%。全国有1 098座城市，1 919座城镇。其中10万～50万人口的城市132座，50万～100万人口城市21座，100万人口以上城市10座。最大的城市为莫斯科。其次为圣彼得堡、新西伯利亚、下诺夫哥罗德等。


图4 俄罗斯堪察加州的少女欢度民歌节

俄罗斯属于地广人稀的国家，全国人口平均密度每平方千米8人，但人口和城市分布很不平衡。欧洲部分地区占全国土地总面积的25.2%，总人口却占全国的78.6%，平均人口密度为每平方千米26.5人；而东部的西伯利亚和远东地区，土地面积占全国的74.8%，总人口仅占全国的21.4%，平均人口密度只有每平方千米2.44人。其中以莫斯科为中心的中央区，中央黑土区与北高加索的部分地区，以及伏尔加河与奥卡河河间地区，人口密度每平方千米50～100人，部分地区高达100人以上；而西伯利亚的中北部广大地区，除少数工矿城镇外，绝大部分地区平均每平方千米不到1人。

俄罗斯是多民族国家，全国有180多个民族。其中人口在100万人以上的民族有：**俄罗斯人**、**鞑靼人**、**乌克兰人**、**楚瓦什人**、**巴什基尔人**、**白俄罗斯人**和莫尔多瓦人；人口在50万～100万的民族有：**车臣人**、**德意志人**、**乌德穆尔特人**、**马里人**、**哈萨克人**、**阿瓦尔人**、**犹太人**、**亚美尼亚人**。其中俄罗斯人占全国总人口的79.8%。

俄罗斯在语言上分属**印欧语系**、**高加索语系**、**乌拉尔语系**和**阿尔泰语系**。其中印欧语系民族除主要分布在欧洲部分地区外，在西伯利亚和远东南部交通沿线地区亦广为分布；高加索语系主要分布于北高加索地区；乌拉尔语系民族多分布于乌拉尔山脉两侧；而在西伯利亚与远东的大部地区主要分布着阿尔泰语系、古亚细亚语系、爱斯基摩-阿留申语系的民族。在人种类型上，讲印欧语言、高加索语言和乌拉尔语言的民族，主要属欧罗巴人种；讲阿尔泰语言、古亚细亚语言、爱斯基摩-阿留申语言的民族，绝大多数属蒙古人种，部分为欧罗巴与蒙古人种的混合类型。

俄罗斯官方语言为**俄语**，各民族语言有130多种，其中约70种语言有文字。居民多信奉**东正教**、**天主教**、**伊斯兰教**、喇嘛教和**犹太教**，少数保持原始宗教信仰，部分人为无神论者。东正教和天主教信徒主要分布在欧洲部分地区；伊斯兰教徒主要分布在北高加索地区；喇嘛教和犹太教信徒多分布于西伯利亚和远东地区。

历史 俄罗斯境内自远古时代就有人类居住。6世纪，东斯拉夫人逐渐向今俄罗斯的欧洲部分等地区迁徙。9世纪出现阶级社会。9世纪末，东斯拉夫人各族结成以基辅为中心的封建国家——基辅罗斯大公国。11世纪中期起，随着各地经济实力的加强，基辅罗斯开始分解为10多个独立的封建公国。13世纪罗斯诸公国曾被蒙古人征服，一度建立“金帐汗国”。14～15世纪，莫斯科公国在东北罗斯和北部罗斯公国中崛起，先后兼并了诺夫哥罗德、普斯科夫、特维尔、斯摩棱斯克及梁赞诸公国。15世纪末至16世纪初，伊凡三世大公建立了以莫斯科为中心的中央集权国家——莫斯科大公国。1547年伊凡四世（伊凡雷帝）加冕为沙皇，大力扩展版图。16～17世纪，伏尔加河流域、乌拉尔和西伯利亚先后加入俄罗斯。17世纪中期，乌克兰和俄罗斯合并为统一国家。彼得一世执政期间，在政治、财政经济、军事和文化等方面进行一系列改革，促进了社会经济和文化的发展，同时推行对外扩张政策，获得波罗的海出海口，将南方领土扩展到里海地区，俄罗斯从此成为欧洲强国。1721年俄罗斯改称帝国。1812年俄罗斯击退了拿破仑军队的入侵。1825年12月，圣彼得堡**十二月党人起义**标志着俄国革命运动的开始。1861年实行农奴制改革，资本主义迅速发展，俄国逐步成为军事封建帝国主义国家。1917年3月（俄历2月）爆发二月革命，推翻罗曼诺夫王朝，建立资产阶级临时政府。同年11月7日（俄历10月25日）V.I.**列宁**领导布尔什维克发动武装起义，推翻临时政府，建立世界上第一个社会主义国家——俄罗斯苏维埃联邦社会主义共和国。1918～1920年，粉碎了14国武装干涉和国内武装叛乱。1921年3月起实行新经济政策，工农业生产得到恢复。1922年12月30日，俄罗斯联邦与乌克兰、白俄罗斯、南高加索联邦结成联盟，成立苏维埃社会主义共和国联盟，简称**苏联**。1924年，列宁逝世，J.**斯大林**接任苏联领导人。1928年开始实行以优先发展重工业为主体的社会主义工业化。接着又于1929年开始农业集体化运动。1936年，苏联扩展到由俄罗斯、乌克兰、白俄罗斯、哈萨克、土库曼、乌兹别克、吉尔吉斯、塔吉克、阿塞拜疆、格鲁吉亚、亚美尼亚11个加盟共和国组成。1939年9月至1940年7月，苏联边界向西推移，领土扩大47.6万平方千米，新建卡累利阿-芬兰（1956年并入俄罗斯）、摩尔达维亚、爱沙尼亚、拉脱维亚、立陶宛5个加盟共和国。1941～1942年，苏联部分领土被法西斯德国军队占领，乌拉尔、西西伯利亚和伏尔加河流域发展为重工业和军事工业基地。第二次世界大战后，佩琴加地区、东普鲁士的部分地区被并入苏联。1953年斯大林逝世后，赫鲁晓夫、勃列日涅夫、安德罗波夫、契尔年科、戈尔巴乔夫先后担任苏联领导人。1990年6月，俄罗斯联邦最高苏维埃发表《国家主权宣言》，宣布俄联邦在其境内拥有“绝对主权”。1991年8月，苏联发生八一九事件。同年9月6日，苏联国务委员会通过决议，承认波罗的海沿岸3国独立；12月8日，俄罗斯、乌克兰、白俄罗斯3个共和国领导人在别洛韦日签署《独立国家联合体协议》，宣布组成独立国家联合体；12月21日，苏联11个加盟共和国（不包括波罗的海3国和格鲁吉亚）领导人签署《阿拉木图宣言》和《独立国家联合体协议议定书》；12月26日，苏联最高苏维埃共和国院举行最后一次会议，宣布苏联停止存在。至此，苏联解体，俄罗斯联邦成为完全独立国家，B.N.**叶利钦**为首任总统。次


图5 克里姆林宫俯瞰

年宣布6月12日为“独立日”，后于1994年定为国庆日。见**俄罗斯历史**。

政治 俄罗斯独立后沿用1978年制定的《俄罗斯苏维埃联邦社会主义共和国宪法》，后进行了重大修改。1993年12月经全民公决通过了新宪法，规定俄罗斯是由共和国、自治州、民族自治区、州、边疆区以及莫斯科和圣彼得堡市等主体组成的统一的联邦制国家，确立了总统制的国家领导体制。总统为国家元首和武装部队总司令，拥有批准、签署法令，实行总统直接统治，向议会提名政府总理人选以及解散议会等权力。俄罗斯联邦议会为国家最高立法机构，由联邦委员会（上院）和国家杜马（下院）组成，每届任期4年。俄罗斯联邦政府为国家权力最高执行机关（曾称联邦部长会议），由总理、若干名副总理以及有关部、国家委员会、联邦局、联邦署、联邦监察局等组成。

俄罗斯联邦司法机关主要有联邦宪法法院、联邦最高法院、联邦最高仲裁法院以及联邦总检察院。联邦宪法法院对联邦委员会和国家杜马的法律与决定、联邦总统的命令、其他联邦机构的文件、各共和国的宪法、联邦主体的法律与章程和其他法规、联邦内部条约和国际条约是否符合联邦宪法，以及社会团体的成立是否符合宪法的案件作出裁决。

截至2007年5月底，俄正式登记的政党有15个，社会团体约20.3万个。其中在俄政治生活中较有影响的政党有：“统一俄罗斯”党、俄罗斯联邦共产党、右翼力量联盟、“亚博卢”民主党、俄罗斯自由民主党等。

军事 苏联解体后，俄罗斯继承了苏联的大部分军事力量，为世界有影响的军事强国之一。根据1992年10月9日生效的《俄罗斯国防法》规定，除正规军外，俄罗斯武装力量还包括边防、内务、安全、政府通信、民防和铁道部队。武装力量由议会、总统、政府按宪法规定的权限共同指挥，总统为武装力量最高统帅。军队人数不得超过全国人口总数的1%；实行义务兵与合同兵的两种兵役制度等。俄军队总人数为113.4万，其中有正规军（包括陆、海、空军）94.6万人。2007年国防预算为327亿美元，比2006年增长37%。

经济 1991年苏联解体后，俄当局彻底抛弃实施70多年的计划经济体制，对内采取“休克疗法”，推行以大规模私有化和全盘自由化为核心的激进的经济改革，由于在财政、货币、私有化等领域出现一系列政策失误，导致经济连年下滑。1998年，俄爆发金融危机，经济再趋恶化。1999年，受卢布贬值和国际市场油价上升，以及政府大幅度调整经济政策、加强国家宏观调控等内外多种因素的综合影响，经济呈好转势头。2000年V.V.**普京**任总统后，继续推行稳定的社会经济政策，致力于改善国内投资环境以吸引外资。同时，加紧推行税制改革，简化税种，减轻税负，促进了经济的复苏与发展（1999～2001年国内生产总值年均增长6.5%）。2006年，国内生产总值较上年增长6.8%，人均国内生产总值约7 100美元，已进入中等发达国家行列。

俄罗斯经济的基本特点为：①国民经济基础雄厚，部门齐全，工农业及交通运输业在世界均占有一定的地位。其中石油、天然气、发电量、钢铁、化肥、木材、牛奶、动物油、水产品等产量均居世界前列。②经济结构以工业占主导地位，农业居次要地位，第三产业总量虽较大，但仍不能满足需要。工业以重工业为主体，轻重工业比例严重失调。其中航天航空、核技术、舰艇等军工部门在世界居领先地位；制造业的规模较大但技术水平不高；轻纺、食品等部门则较落后。第三产业以传统的商贸、交通运输、公用事业为主；新兴的金融、保险、物流、信息、咨询等现代服务业发展较慢，比重亦较小。③经济分布不平衡。欧洲部分地区约占全国经济总量的3/4，亚洲部分地区仅占1/4。其中以莫斯科为中心的中央区、伏尔加河流域区和乌拉尔是全国经济最发达的地区。而在广大的西伯利亚和远东地区，经济较发达的区域集中分布于南部铁路沿线。



图6 石油天然气公司梁赞炼油厂

工业 2006年俄罗斯工业总产值为121 120亿卢布。俄罗斯是世界主要能源生产大国之一。主要能源产量为：煤炭30 850万吨，石油48 000万吨（包括天然气凝析油），天然气6 562亿立方米，发电量9 910亿千瓦·时（2006）。全国一次能源的生产结构为：石油占35.8%，天然气占45.4%，煤炭占11.5%，水电、核电及地热发电占6.9%，其他占0.4%（2002）。煤炭开采主要分布于西西伯利亚南部的库兹涅茨克盆地，东西伯利亚的坎斯克－阿钦斯克及欧洲部分北方的伯朝拉。

西西伯利亚平原中部的鄂毕河中游至北部的亚马尔半岛和喀拉海大陆架是世界上油气资源最富集的地区之一。其原油探明储量约50亿吨，天然气探明储量49万亿立方米。目前原油开采主要分布于南部的萨莫特洛尔、费多罗夫、乌斯季巴雷克、梅吉昂、索斯宁－苏维埃油田，原油产量约占全国的69.8%（2002）。天然气资源主要分布于塔佐夫－普尔佩伊、别列佐夫、瓦修甘3个地区，其开采量约占全国的90%（2002）。其他主要油气产区还有伏尔加－乌拉尔地区的鞑靼及巴什科尔托斯坦共和国（石油）、奥伦堡州、科米共和国的武克特尔，北高加索的达吉斯坦共和国，以及斯塔夫罗波尔与克拉斯诺达尔边疆区（天然气）。

电力工业以大机组、大电厂为主。电厂总装机容量达2 149万千瓦，其中火电占68.5%，水电占20.8%，核电占10.6%（2002）。在总发电量中，火电占65.7%，水电占18.4%，核电占15.9%。区域性大火电厂由于以天然气为燃料，多分布于电力消费区；少部分属于煤炭产地附近的坑口电厂。大型水电站集中分布于东西伯利亚叶尼塞河及其支流上的萨彦－舒申斯克（容量640万千瓦）、克拉斯诺亚尔斯克（600万千瓦）、布拉茨克（450万千瓦）、乌斯季伊利姆斯克（430万千瓦），伏尔加河上的伏尔加格勒（254万千瓦）、萨马拉（230万千瓦），萨拉托夫（136万千瓦）。核电站主要分布于能源资源短缺的欧洲部分地区，主要有：列宁格勒（容量400万千瓦）、库尔斯克（400万千瓦）、新沃罗涅日（180万千瓦）、斯摩棱斯克（300万千瓦）、加里宁（200万千瓦）、巴拉科沃（300万千瓦）、科拉（176万千瓦）等。

冶金工业包括钢铁和有色金属两大部门。钢产量6 500万吨（2005），以大型钢铁企业为主体。按布局特点可分为三类：一是接近铁矿石产地，如乌拉尔的马格尼托哥尔斯克、下塔吉尔、车里雅宾斯克，中部区的新利佩茨克等；二是接近炼焦煤产地，如西西伯利亚的新库兹涅茨克；三是接近消费地，如西北区的切列波韦茨。

有色金属冶炼中，铝工业由于单位产品能耗大，主要集中分布于大型水、火电站附近，如克拉斯诺亚尔斯克、布拉茨克、舍列霍夫、伏尔加格勒（水电）、新库兹涅茨克，以及乌拉尔的卡缅斯克－乌拉尔斯基、克拉斯诺图林斯克（火电）。炼铜工业分布于乌拉尔的克拉诺乌拉尔斯基、基洛夫格勒、列夫达、卡拉巴什、铜山。铜的

精炼则集中于乌拉尔的上培什马、克什特姆及铜材的消费地（莫斯科、科利丘金、圣彼得堡）。铅锌冶炼主要分布于乌拉尔的车里雅宾斯克，西西伯利亚的别洛沃（炼锌），北高加索的弗拉奇卡夫卡兹及远东区的达利涅戈尔斯克（炼铅）。炼镍工业集中于东西伯利亚北部的诺里尔斯克，科拉半岛的蒙切戈尔斯克、尼克利，以及乌拉尔的奥尔斯克–哈利洛沃、上乌法列沃和列日。

机械工业约占全国工业总产值的1/5、工业生产固定资金的近1/4和工业从业人员的1/3强。其中重型机械制造主要分布于金属产地及产品消费地，如乌拉尔的叶卡捷琳堡、奥尔斯克、西伯利亚的新库兹涅茨克、克拉斯诺亚尔斯克、伊尔库茨克及共青城。动力机械制造以圣彼得堡最集中，次为叶卡捷琳堡、新西伯利亚及萨马拉。拖拉机与农机制造分布在主要农业区外围的伏尔加格勒、车里雅宾斯克、罗斯托夫、塔甘罗格和图拉。运输机械制造中，汽车制造中心为莫斯科、陶里亚蒂、下诺夫哥罗德、伊热夫斯克（以上为轿车）、乌里扬诺夫斯克和纳别列日内切尔内（载重汽车）；舰船制造中心为圣彼得堡、北德文斯克及摩尔曼斯克；飞机制造工业中心为莫斯科、沃罗涅日、喀山、乌里扬诺夫斯克及萨马拉等；机车车辆制造中心为中央区的科洛姆纳、穆罗姆、柳金诺沃（内燃机车），北高加索的新切尔卡斯克（电力机车），乌拉尔的下塔吉尔（车辆）等。

化学工业原料以石油、天然气为主。此外还有化工矿物、煤炭和木材等。其中生产有机合成材料的大型石油化工中心常与炼油厂相结合，如乌法、萨马拉、下诺夫哥罗德、鄂木斯克及安加尔斯克等。其他主要化工中心尚有：下卡姆斯克（石油化工）、陶里亚蒂（化肥）、斯捷尔利塔马克–萨拉瓦特（制碱、化肥）、喀山（石油化工）、别列兹尼基–索利卡姆斯克（钾肥、纯碱）、莫斯科及圣彼得堡等。

农业　俄罗斯独立后，对农业所有制进行了重大的变革，以农业企业、个体农民和农民合作农场取代原有的国营农场和集体农庄，这三种农业组织形式分别占全俄农业总产值的39.8%、56.5%和3.7%(2002)。主要农产品产量为：粮食7 850万吨，甜菜2 930万吨，肉类857万吨，奶类3 110万吨(2006)。

2006年俄罗斯农业总产值16 171亿卢布。在种植业中，粮食作物占总播种面积的56.1%，经济作物占6.9%，马铃薯及蔬菜占5.0%，饲料作物占32.0%(2002)。粮食作物中，小麦占总播种面积的54.1%，大麦占21.7%，燕麦占9.0%，黑麦占8.0%。冬小麦约占小麦总播种面积的39.4%，但总产却占小麦总产量的58.8%，主要分布于欧洲部分地区南部。春小麦在欧洲部分地区中部及西西伯利亚的南部平原地区分布较广。经济作物中，向日葵占总播种面积的71.0%，甜菜占13.9%，主要分布于欧洲部分的中、南部地区。

畜牧业中，养牛业主要分布于森林带的南部、森林草原和草原带，与主要农区相一致。其中乳用养牛业主要分布于欧洲部分中、南部地区及西西伯利亚平原的南部，养猪业的分布与主要产粮区相一致，养羊业主要分布于草原带及半荒漠与荒漠地区，养禽业多分布于欧洲部分地区大中城市周围地区。此外，北部苔原带的养鹿业（驯鹿）、森林带的养兽业（珍贵皮毛兽）和狩猎业也占有一定的地位。

俄罗斯可采伐的木材蓄积量达300亿立方米。为保护森林资源，木材采伐量从1990年的3.04亿立方米减至2002年的9 700万立方米。主要采伐基地分布于北方区、伏尔加–维亚特卡区、中央区、伏尔加河流域区、乌拉尔、西西伯利亚、东西伯利亚和远东区。在邻近采伐区的一些交通中心，发展了家具工业和制浆–造纸业。



图7　库兹涅茨克煤矿

交通运输　由于幅员辽阔，人口、资源、工农业分布很不平衡，因此交通运输对俄罗斯经济发展和人员流动尤为重要。至2005年底，各类运输方式的运营里程为：铁路8.61万千米（其中电气化铁路4.2万千米），硬面公路87.15万千米，内河通航里程10.16万千米。全国货物总周转量为47 793亿吨公里。主要干线铁路有：西伯利亚大铁路，泰舍特–苏维埃港的“贝阿铁路”，莫斯科通往摩尔曼斯克、北高加索、伏尔加河流域和乌拉尔的干线铁路，以及莫斯科通往独联体国家和东欧各国的铁路。海运以远洋运输为主，货运量1.33亿吨(2006)。主要港口有黑海沿岸的新罗西斯克，波罗的海沿岸的圣彼得堡和加里宁格勒，太平洋沿岸的符拉迪沃斯托克、纳霍德卡、东方港，巴伦支海沿岸的摩尔曼斯克和阿尔汉格尔斯克。管道运输自20世纪70年代中期以来发展很快，至2005年底全国石油、天然气输送管道总长22.1万千米。干线输油管起自秋明和伏尔加–乌拉尔油田，向西输至欧洲部分地区，向东运达鄂木斯克、安加尔斯克及伊尔库茨克。干线输气管从西西伯利亚北部输往欧洲部分地区大中城市以及东欧和西欧各国。

经济区域　2000年，俄罗斯根据国防安全、民族、自然与社会经济条件的相似性及经济联系的密切程度，将全国88个联邦主体划分为以下7个联邦区：①**中部联邦区**。地处俄罗斯平原中部。土地面积占全国的3.8%。该区历史上为俄罗斯民族兴起的核心地区，区位及交通条件优越，人口占全国的25.3%，城市化水平较高，科技教育事业发达，经济总量约占全国的1/3。工业以运输机械、机床及工具、电子信息、化工、轻纺为主导，钢铁、食品工业亦较发达；农业以乳–肉用养畜业、谷物及甜菜、向日葵为专门化部门。莫斯科作为俄罗斯的首都和中部联邦区驻地，是全国最大的政治、经济与科教中心。②**西北联邦区**。地处俄罗斯平原的北部。土地面积和人口分别占全国的9.8%和9.9%。历史上为俄国经济发展较早的地区之一，现经济总量约占全国的1/10。工业以动力机械、舰船、采矿、能源及森林工业为主导。农业以乳–肉用养畜业、亚麻及马铃薯较重要。联邦区中心圣彼得堡是全国仅次于莫斯科的第二大城市和重要的经济、科教与文化中心。③**南部联邦区**。地处俄罗斯平原的南部及大高加索山脉北坡。土地面积和人口分别占全国的3.5%和14.9%。为俄境内各少数民族聚居地区。能源及有色金属资源丰富。经济总量约占全国的8%。工业以农机、矿冶、食品为主。农业以肉–乳用养畜业、谷物、向日葵及园艺为专门化方向。罗斯托


图8　列入《世界遗产名录》的俄罗斯新圣女修道院

夫（联邦区中心）和伏尔加格勒为全区最大经济中心。④**伏尔加河流域联邦区**。位于俄罗斯平原的中东部。土地面积与人口分别占全国的6.1%和22%。该区连接欧、亚两洲。区位条件优越，交通发达，石油、天然气、钾盐等矿产资源丰富。经济总量约占全国的18%，工业化与城市化水平仅次于中部联邦区。工业以汽车、石油天然气开采与石油化工、精密机械与仪表为主体。农业以乳-肉用养畜业、谷物及甜菜为专门化方向。联邦区中心为下诺夫哥罗德。其他主要经济中心尚有萨马拉、喀山、乌法和彼尔姆。⑤**乌拉尔联邦区**。位于乌拉尔山东坡及西西伯利亚平原的西、北部。土地面积与人口分别占全国的10.5%和8.7%。位于亚、欧两洲的接合部，交通发达。石油、天然气及铁、煤、铜、铝、镍等矿产资源丰富。经济总量占全国的15.0%。工业以石油、天然气开采、钢铁及有色冶金、重型机械、化工、建材为主。农业以乳-肉用养畜业较发达，北部以养鹿业及狩猎业为主。联邦区中心为叶卡捷琳堡。⑥**西伯利亚联邦区**。位于西伯利亚平原的南部及中西伯利亚高原的西部。土地面积和人口分别占全国的30%和14.3%。煤炭、水力、森林及有色金属资源丰富。人口和经济主要分布于南部的西伯利亚大铁道沿线地区。工业以采矿、电力、有色冶金、机械及石油加工为主导部门。农业以乳-肉用养畜业及谷物业为专门化方向。联邦区中心为新西伯利亚，其他主要经济中心尚有鄂木斯克和克拉斯诺亚尔斯克等。⑦**远东联邦区**。位于俄罗斯联邦东部，东濒太平洋。该区地广人稀，土地面积占全国的36.4%，但人口仅占4.9%。水力、有色金属、森林资源丰富。工业以采矿、森林工业、机械修造为主。农业以谷物、大豆、乳-肉用养畜业及海洋渔业较重要。海运业较发达。联邦区中心为哈巴罗夫斯克（伯力）。主要港口有：符拉迪沃斯托克（海参崴）、纳霍德卡及东方港。

财政、金融、货币　2006年全国财政预算收入106 428亿卢布，财政支出83 940亿卢布，财政盈余22 488亿卢布。截至2007年1月1日，俄罗斯外债总额达520亿美元。

俄货币为卢布。1997年底实行币值改革，发行新卢布（1新卢布=1 000旧卢布），旧卢布退出流通。

对外经济联系　2006年俄罗斯外贸进出口总额为4 395亿美元，其中进口1 375亿美元，出口3 020亿美元。俄与世界上约160个国家和地区有经贸关系，主要贸易国有：德国、白俄罗斯、美国、乌克兰、意大利、荷兰、中国、英国、瑞士、哈萨克斯坦及日本等。主要出口商品为石油及天然气、金属及制品、机械设备、化工产品、木材及纸浆等，进口商品主要为机械及运输装备、粮食、金属、化工原料与产品及轻工产品等。

文化　俄罗斯教育体制分为学前教育、普通教育和高等教育。全国已基本消灭文盲。截至2006年9月，俄共有各类教育机构11万余所，在校学生人数3 586余万。主要高等院校有**莫斯科大学**、圣彼得堡大学、**莫斯科鲍曼技术大学**、圣彼得堡国立技术大学、莫斯科动力学院、莫斯科门捷列夫化工学院、圣彼得堡精密技术信息大学、萨马拉航空技术大学等。

俄出版各类杂志4 300多种；报纸6 600多种。图书出版社约70个。主要报刊有《新闻时代报》、《俄罗斯报》、《独立报》、《劳动报》、《消息报》等。俄罗斯国家通讯社为**俄通社-塔斯社**。

俄罗斯电视台有：第一频道电视台、俄罗斯电视台、独立电视台、莫斯科中心电视台等。

俄罗斯广播电台有："俄罗斯之声"国家广播公司、"灯塔"电台、莫斯科"回声"电台等。

俄罗斯是世界竞技体育大国，各类体育设施较普及，全国有座位1 500个及以上的大中型体育场馆2 112个。在田径、球类、体操、冰上运动、游泳、射击、射箭、摔跤、棋类等项目上具有较高水平。

名胜古迹及旅游　俄罗斯名胜古迹众多，主要有：莫斯科的**克里姆林宫**、红场、**瓦西里升天教堂**、**普希金造型艺术博物馆**、大剧院、新圣母公墓；圣彼得堡的冬宫、艾尔米塔什国家博物馆、圣彼得与圣保罗大教堂、夏宫；喀山的汗国都城；诺夫哥罗德12～15世纪的古城堡及索非亚教堂等；伏尔加河上游，贝加尔湖，堪察加半岛的"死亡谷"，以及黑海海滨著名疗养胜地索契等。2002年，全国有疗养和休养机构4 008所，共有床位76.09万张。供接待游客的各类饭店及宾馆3 873个，拥有床位34.35万张。2005年旅游业接待国外游客2 219.9万人次。

对外关系　俄罗斯独立后，其外交政策处在不断调整和变化之中。独立初期，把同西方建立伙伴关系，并进而成为盟友关系置于外交首位。自1992年下半年起通过调整其外交政策，将亚太地区作为外交的另一个重点。其后，又重视加强与周边国家的睦邻友好关系，一度将与独联体国家关系置于优先地位，改善与第三世界国家关系，发展互惠互利的经济合作。1994年起，俄强调实行独立外交政策，其特点以西方为主，东西方兼顾，加强与周边国家关系。特别是在一些重大国际问题上表现出自主外交、重振大国地位的姿态，如反对西方国家介入独联体事务，反对北约东扩计划等。普京任总统后，基本上继承了B.N.**叶利钦**后期的对外战略方针，强调务实主义和灵活性，积极推动多极化进程，开展全方位外交，突出维护国家利益，并为俄国国内经济复兴创造有利的外部环境。已同187个国家建立外交关系。

俄罗斯与中国于1991年12月27日签署会谈纪要，继承中国与前苏联的外交关系。后，中俄关系保持了持续、平稳、健康的发展势头，战略协作水平不断提高，双方在政治、经济、贸易、科技、文化和国际事务等各个领域合作成果显著，两国高层接触频繁。

Eluosi Baleiwutuan

俄罗斯芭蕾舞团　Ballets Russes　俄国芭蕾经理人S.P.**佳吉列夫**组建的芭蕾舞团。全称佳吉列夫俄罗斯芭蕾舞团。1909年5月，佳吉列夫首次在巴黎举办俄罗斯芭蕾演出季。此后3年连续举办类似演出季，在国外巡回演出；直到1913年正式成立这个以蒙特卡洛为基地的永久性芭蕾舞团。舞蹈团初期拥有舞蹈编导M.M.福金和舞蹈演员A.P.**巴甫洛娃**、V.**尼金斯基**。1925年舞蹈编导G.巴兰钦加入。舞团聘请I.F.斯特拉文斯基、C.德彪西、S.S.**普罗科菲耶夫**等写作音乐；L.巴克斯特、P.毕加索等担任舞台美术设计。1929年佳吉列夫逝世，舞团随即解散。

Eluosi Bowuguan

俄罗斯博物馆　Russian State Museum　在俄罗斯圣彼得堡城内，专门收藏俄罗斯和



俄罗斯博物馆外景

苏联美术作品以及古币、证章等，藏品约30余万件，是收藏本国艺术品最丰富的国家博物馆之一。其前身是亚历山大三世博物馆。利用19世纪初年的米哈伊洛夫宫，于1895～1898年间改建而成，1898年3月7日正式开放。原来仅藏数量不多的油画、民间美术品和实用美术品。十月革命后，政府拨款，采集大量艺术珍品，同时从艾尔米塔什国家博物馆俄国艺术部、美术学院博物馆和原皇家宫殿各调一部分藏品归该馆所有，收藏量大为丰富。其中以油画收藏最多，近5万件。俄罗斯著名画家I. Ye.列宾的《伏尔加河上的纤夫》、V.I.苏里科夫的《苏沃洛夫越过阿尔卑斯山》，V.M.瓦斯涅佐夫的《十字路口的勇士》、I.K.艾瓦佐夫斯基的《第九个浪头》和苏联画家Ye. Ye.莫伊谢延科的《同志们》、《甜樱桃》，V.M.奥列什尼科夫的《芭蕾舞女演员谢列斯特肖像》，A.A.梅利尼科夫的《在和平的田野上》等，都为该馆所藏。

Eluosi dianying

俄罗斯电影 Russian cinema 俄罗斯的电影业始于20世纪初。

早期的俄罗斯电影 1896年，法国卢米埃尔兄弟的电影在莫斯科、圣彼得堡和其他城市开始放映，同时俄国的电影爱好者V.沙申、职业摄影家A.费杰茨基等也开始了拍摄电影的尝试。1903年，俄国出现了当时被称作"电剧院"或"幻影场"的固定影院。1906年A.A.汉容科夫在莫斯科开办了第一家外国影片及电影器材销售事务所，后于1912年建成当时最大的摄影棚，成为俄罗斯第一个电影工厂。1908年，照相师A.O.德兰科夫在圣彼得堡开办了电影制作室，拍摄了俄国第一部故事片《伏尔加河下游的自由人》(又名《斯捷潘·拉辛》，导演V.F.罗马什科夫)。该片奠定了俄国专业电影的基础。1910年，俄国电影生产快速增长。1911年摄制了第一部大型故事片《塞瓦斯托波尔保卫战》(导演V.M.冈恰罗夫和A.A.汉容科夫)。1911～1912年，导演兼摄影师的V.A.斯塔列维奇在研究特技摄影的同时制作了世界上最早的立体动画片。

十月革命前，俄国共拍摄了2 000部影片，内容有的是对俄国历史的表现，有的是对古典小说、民间传说乃至歌曲的改编。其中绝大部分为情节曲折的惊险片、沙龙式的心理情节剧片和结构简单的滑稽喜剧片。只有少数改编作品具有一定的艺术水平，如V.R.加尔金的《贵族之家》(1914，根据I.S.屠格涅夫的作品改编)、Ya.A.普罗塔扎诺夫的《黑桃皇后》(1916，根据A.S.普希金作品改编)。这期间，电影的迅速发展引起著名文化活动家的注意，A.N.托尔斯泰、M.高尔基、A.A.阿洛夫等在评判电影的市场特点时，指出电影的大众性、通俗性，预见到电影的艺术潜力。著名戏剧演员F.I.夏里亚宾，导演V.E.梅耶霍尔德也开始参与电影的演出和制作。在巴乌艾尔的领导下，后来成为苏联电影理论奠基人之一的L.V.库里肖夫开始从事美工工作。一批专业电影摄影师和美工也在研究新的照明手段、动作摄影、特写剪辑和定做布景等技术性工作。

苏联时代的俄罗斯电影 见苏联电影。

苏联解体后的俄罗斯电影 1991年12月26日，社会主义苏维埃联盟宣告结束，苏联多民族的电影也从此成为历史。新独立的俄罗斯电影基本上是对苏联最后几年电影的延续。由于俄罗斯国家政治、经济、社会陷入危机，电影同样经受危机。苏联解体当年全国共生产影片350部（其中大部分为俄罗斯所拍）；从1992年开始，俄罗斯电影生产开始回落，以后每年递减；到1996年，全年生产影片26部，为历史所罕见。

苏联解体后，电影在向商业化转变过程中，创作人员迫于市场压力，有意拍摄刺激性影片，以暴力和性吸引观众。但在众多灰色影片之中也有一些在题材内容、表现手法上值得注意的影片，如P.托多罗夫斯基的揭示第二次世界大战后苏军内部思想作风问题的《再来一次》(1992，获1993年东京国际电影节最佳编剧奖)、D.Kh.阿斯特拉罕的表现家庭伦理道德的《你是我的唯一》(1993，获开罗国际电影节金字塔银奖)、A.V.罗果什金的《白痴的生活》(1993，获1994年鹿特丹国际电影节评论奖)、N.S.米哈尔科夫的揭露斯大林时代政治气候的《太阳灼人》(1994，获美国奥斯卡金像奖最佳外国语片奖，图1)、V.Yu.阿布德拉什托夫和A.明达泽的描写俄罗斯新人的《一个乘客的剧本》(1995，获第45届柏林国际电影节银熊奖)、S.V.鲍德罗夫的表现车臣战争的《高加索俘虏》(1995，获1995年戛纳电影节评委会特别奖，卡罗维发利国际电影节大奖，俄罗斯联邦1995年度国家文艺奖金)、V.I.霍季年柯的表现阿富汗战争创伤的《穆斯林人》(1995，获1995年蒙特利尔世界电影节评委特别大奖)、K.沙赫纳扎罗夫的《美国女儿》(1995，获第二届上海国际电影节特别奖)。艺术电影导演A.N.索库罗夫拍摄的《母与子》以其出色的构图和摄影成为该年度在国内外获奖最多的一部影片。

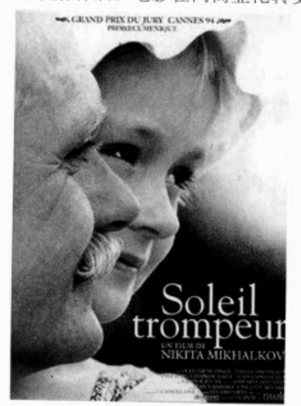


图1 《太阳灼人》海报

为振兴电影事业，俄政府出台了一系列政策法规，希望从财力上给电影以资助。1994年，俄总统B.N.叶利钦签发了"俄罗斯联邦在电影领域，在纪念世界和俄罗斯电影诞生百年活动中实行保护性关税政策"的总统令；俄政府通过"在电影领域实行关税保护政策的重要措施"和"维护和发展电影发行的措施"的决议；1995年，通过"建立联邦社会资助国家电影的经济基金会"和"保护和发展国产电影发行，提高电影为国民服务水平的措施"的决议；1996年通过《国家电影法》。以这些法规政策为前提，国家电影委员会邀请专业人士调查研究，制定了俄罗斯电影发展新构想。

1997年，俄罗斯电影生产开始回升，具体表现在：一是国家加大对电影的投资；二是民营电影公司与大银行接轨；三是国家对个体投资电影者实行减免税政策。在发行及放映国产电影方面，国家也给予财政支持和优惠政策，在各地建立了以放映国产影片为主的电影中心。1998年，俄罗斯拿到市场上的国产影片首次超过外国影片，影院的上座率开始出现微弱增长。1997～1999年俄罗斯电影生产每年递增，电影创作出现新的倾向：题材偏重表现现实生活，画面造型追求美观好看。这期间拍摄的主要影片有G.N.丘赫莱伊的《窃贼》(1997，获1997年威尼斯电影节"意大利国

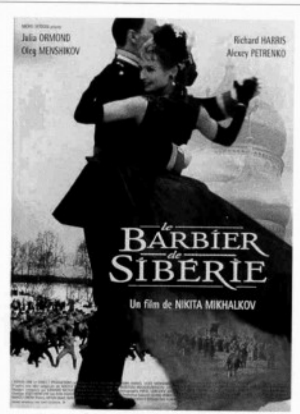


图2 《西伯利亚理发师》海报

会议长奖"、青年评委奖及儿童基金会奖)、L.A.勃布罗娃的《在那个国家》(1997，获1998年俄罗斯国家奖)、N.S.米哈尔科夫的《西伯利亚理发师》(1999，获1999年俄罗斯联邦国家文艺奖，图2)、索库罗夫的《莫洛赫》(1999，获1999年戛纳电影节最佳编剧奖)、V.G.奥戈罗德尼科夫的《棚户》(1999，获1999年洛迦诺国际电影节"银豹"奖)、罗果什金的表现车臣战争的《交通信号站》(1999，获1999年卡罗维发利国际电影节最佳导演奖)等。

2000年，取消国家电影委员会，电影业归属文化部。结果是：一是国家投资增加；二是对多年来忽视的儿童影片给予重视；三是对培养青年导演在政策上给予倾斜。2000年俄罗斯共生产影片61部。其中有著名导演S.索洛维约夫拍摄的《柔情年华》、G.A.潘菲洛夫拍摄的《罗曼诺夫帝王之家》、喜剧大师E.A.梁赞诺夫的《老朽》和《静静的港湾》以及V.V.缅绍夫的《上帝的嫉妒》。

进入21世纪后，俄罗斯国家形势好转，政治趋于稳定，经济开始复苏。在大的社会环境背景中，电影生产也在好转。为彻底改变电影投资方式，加强国产影片在市场的占有额，2001年4月V.V.普京总统签发"国家电影制片厂实行股份化"和"创办'俄罗斯电影发行公司'"两个电影令。俄罗斯电影创作出现两个特点：一是大公司开始投资电影；二是电影创作开始注重表现劳动者，表现国家的保卫者。这期间，有再现卫国战争的影片《44年8月》(2001)、《星》(2002)、《布谷鸟》(2002，获莫斯科国际电影节最佳导演奖)，表现车臣战争的影片《战争》(2002)，描写边境军人及其爱情故事的《边境，泰加的爱情》(2001)。表现苏联时代劳动者的影片则有描写20世纪70年代北极地区天然气开发过程的《北极星空下》(2001)，描写战后年代青年男女爱情故事的《两个司机》(2001)。其他题材的影片有《傻瓜之家》(2002，获戛纳电影节最佳导演奖)、《情人》(2002，获圣塞瓦斯蒂安电影节最佳编剧、最佳摄影奖)等。

俄罗斯电影事业 2001年，俄罗斯30个地区已建成现代化影院80个。2004年，按欧洲标准改建的影院达到500个。原有的国家电影制片厂除莫斯科电影制片厂集团公司仍属国家所有制外，其他制片厂正在实行股份化，俄罗斯电影发行放映公司正在筹备运作之中。现在俄罗斯的电影教育机构有全俄国立电影学院（原全苏国立电影学院的延续）、圣彼得堡电视电影大学、列宁格勒戏剧音乐电影学院、列宁格勒电影工程学院、俄罗斯导演编剧高级培训班。电影研究机构有俄罗斯电影艺术科研所、俄罗斯艺术科学研究所电影研究室、电影资料馆。主要电影刊物有《电影艺术》、《电影剧本》、《电影学笔记》、《新电影和电影放映员》、《电影场次》、《电影公园》等。

当前，俄罗斯举办的电影节有莫斯科国际电影节、索契"塔夫尔"电影节、阿纳帕"震荡"电影节、维堡"通向欧洲的窗户"电影节等十多个。此外，俄罗斯还设有不同的电影奖，如国家文艺奖（苏联国家文艺奖的延续）、总统文艺奖（1999年B.N.叶利钦总统设立，专门表彰对祖国文艺作出贡献的人)、"尼卡"电影奖，以及电影学及评论者设立的"金羊奖"等。

Eluosi Guoli Mofan Minjian Wudaotuan
俄罗斯国立模范民间舞蹈团 Russian State Academic Folk Dance Ensemble 俄罗斯民间舞演出团体。又称莫伊谢耶夫民间舞蹈团。1937年由舞蹈家I.A.莫伊谢耶夫创办于莫斯科，是当时苏联境内第一个专业民间舞蹈团。60多年来，舞团始终以尊重传统和扬弃糟粕的态度对待民间舞，并根据剧场艺术的规律努力创新，摸索出一条创作"经典民间舞"的道路，从而使民间舞在表演技巧和艺术境界上均达到了更高的水平，因此在各国观众中赢得声誉。先后演出过200多个舞蹈，其中既有《足球舞》、《游击队员》、《马铃薯》、《傻瓜舞》、《林中空地》、《水兵组舞》、《集体农庄的节日》等创作舞，也有俄罗斯的《夏季》和《俄罗斯组舞》、白俄罗斯的《小尤拉》、乌克兰的《戈帕克舞》和《春节》、乌兹别克的《诙谐盘子舞》、塔吉克的《刀舞》、芬兰的《波利卡舞》及五彩斑斓的《茨冈舞》、《卡尔梅克舞》、《摩尔达维亚组舞》、《巴什基尔舞》、《喀山鞑靼人舞》等根据各民族动作素材加工的民间舞。舞团出访演出的成功与运作模式，为许多国家提供了经验，并引导各国艺术家按照剧场舞蹈的规律，创办起各自的国立民间舞团。

Eluosi Guoli Tiyu Daxue
俄罗斯国立体育大学 Russian State University of Physical Education, Sports and Tourism 俄罗斯一所培养体育科技人员、管理人员及高水平竞技运动员、教练员的高等学府。其前身为1918年5月29日成立的苏俄荣获列宁勋章的国立莫斯科中央体育学院。1920年12月1日，由V.I.列宁亲自签署文件，明确该校为"纳入人民卫生委员会系统的高等教学机构"；1930年12月，该校由卫生系统转归全苏体育理事会管辖；从1936年起，归苏联国家体育运动委员会管辖。1993年6月11日，根据俄罗斯联邦政府的决定，该校更名为"俄罗斯国立体育大学"。是苏联、俄罗斯最大的体育高等学府。该校原位于莫斯科市内卡扎科娃大街拉祖莫夫斯基伯爵公馆，1970年迁往莫斯科北郊的丁香花园街。

20世纪50年代之前，该校的主要任务是培养体育教师和体育活动辅导员；50年代以后根据国家发展体育运动的需要，其教学任务逐步转变为培养"适应发展体育运动需求的各类高水平体育专家"，既培养体育教师，又培养从事高水平竞技运动的教练员和运动员，还培养体育科技人员和管理人员。在80余年的办学历史中，共培养出46 000多名俄罗斯体育运动专家，还为世界上115个国家培养出3 500多名体育运动专家。

1996年，根据俄罗斯新颁布的教育法的要求，该校对系科设置进行了调整。学校现下设9个系、1个研究生部（以培养副博士为主）和1个博士生部；还设有干部进修学院、体育科研中心、中央奥林匹克学院、体育历史博物馆、"体育、教育与科学"出版社。现有教师400多人，50%以上具有学位，其中有26人具有博士学位和教授职称，200多人具有副博士学位和副教授职称。在体育理论与方法学、运动医学与生物学、运动生物力学、体育史与社会学、体育管理学、运动心理学等学科方面，该校具有国际公认的学科优势。

该校的教学工作主要由各教研室承担，现有38个教研室，开设40多门专业课。其教研室的设置分为三类：

第一类为运动项目类教研室。计有拳击；摔跤；排球与户外游戏；体操；划船运动；速度滑冰与花样滑冰；田径；滑雪运动；游泳；体育指导；球类；射击运动；网球和乒乓球；举重；击剑和现代五项；足球；冰球；棋类等18个教研室。

第二类为理论与社会科学类教研室。计有自然科学；外语；文明、体育与运动历史；文化学、政治学与社会人类学；教育学；心理学；俄语；体育理论与方法学；休闲体育理论与方法；体育运动管理学与

经济学；哲学与社会学等11个教研室。

第三类为医学生物学类教研室。计有适应性体育；解剖学与运动形态学；生物力学；生物化学；卫生学、生态学与体育设施；医疗体育、按摩与恢复；运动医学；生理学等8个教研室。

该校拥有现代化的运动设施，其中包括14个专项体育馆、1个室内田径场、3个射击靶场和1个室内游泳池。近几十年来，该校培养出一大批世界级运动员，这些运动员在1952～2004年的夏季奥林匹克运动会和冬季奥林匹克运动会中，获得金牌者有100多人。该校毕业生中，有近5 000人获得候补运动健将、运动健将、国际级运动健将和功勋运动健将称号。

Eluosi Guoli Tushuguan

俄罗斯国立图书馆 Russian State Library

俄罗斯联邦国家图书馆之一。成立于1862年，原为圣彼得堡鲁缅采夫博物馆的一部分。1886年迁至莫斯科。1917年十月革命后，成为国立中央图书馆，开始接受国内出版物呈缴本。1924年改名为俄罗斯列宁公共图书馆。1925年改名为苏联国立列宁图书馆。1992年改现名。

该馆是欧洲最大的图书馆，也是仅次于美国国会图书馆的世界第二大图书馆。馆藏有247种语言（包括亚非国家语言115种）的4 200万件藏书，其中图书与小册子1 590万件，杂志1 310万件，连续性出版物130万件，报纸63 250年装订册，乐谱362 300件，地图144 500件，图册130万件，标语文字出版物130万件，特种科技文献220万件，博士论文758 800件，档案和写本资料500 900件，未发表的文化艺术资料15 200件，声像资料30 900件，缩微文献370万件。在这些馆藏中可利用文献4 120万件，外文文献1 220万件，交换馆藏160万件，分藏于图书馆主楼以及其他好几处地方。每年以30万～40万册（件）的速度增长。这些馆藏中有6世纪拜占廷写本图书，11世纪以来俄罗斯的编年史、年表、传说、故事等，12世纪以来西欧、拉丁和希腊写本图书；印刷出版物有15～18世纪斯拉夫印刷术出现后出版的西里尔字母出版物，如1696年出版的、印数只有20册的《识字课本》；国外印刷出版物有古登堡出版的《圣经》等珍品特藏。馆藏中有大量俄国及外国著名作家、诗人、艺术家、哲学家、政治家的手稿、作品和著作的最早版本等珍贵文献。

该馆是俄罗斯各民族印刷出版物、外国文献、手稿、图书和资料的国家保存库，书目推荐中心，馆际互借和国际图书交换的协调中心，图书馆学、目录学和图书史的国家科学研究机构和信息机构以及文化中心。与国内外5 000多个单位建有馆际互借关系，俄罗斯国立图书馆与100多个国家的3 000多个单位建有国际书刊交换关系。出版物有《国外图书馆学与目录学》等。目前，该馆正在建设电子馆藏，其中“俄罗斯记忆”项目是将最早的印刷型斯拉夫语书籍数字化。

该馆归俄罗斯文化部管辖。主要部门有博士论文部，缩微部，外文采选与国际交换部，文献修复科研中心，图书馆学科研部，“帕什科夫楼”俄罗斯国立图书馆出版社，图书馆书目分类法发展科研中心，分类与主题目录部，书目学科研部，基本馆藏保存部，电子资源利用部，教学部，善本部（图书博物馆），社会发展中心，国际交流中心，国内文献采选部，图书馆服务部，图书馆目录书目服务与咨询部，乐谱与声像部，图册部，军事文献部，“信息文化”科研部，地图部，东方文献中心，交换储备馆藏部，编目与字顺目录部，鲁缅采夫图书馆之友协会及鲁缅采夫伯爵慈善基金，图书馆学与书目学文献部，外借服务部，俄罗斯国立图书馆技术发展部，报纸部，俄罗斯国外文献部，参考书目服务部，法律信息中心及俄罗斯国立图书馆正式出版物阅览室，图书学科研部，信息技术中心，手稿部，社会联系及预算外拨款中心。

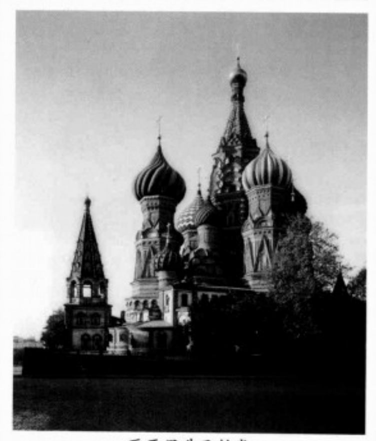
俄罗斯国立图书馆馆舍建筑面积共12万平方米。另有利用位于图书馆与克里姆林宫之间的一个博物馆旧址翻修改建的东方文献中心，建筑面积3 000平方米。共有阅览室22个，座位2 103个。接待18岁以上的国内外公民，每日接待读者4 600人次，文献流通周量（阅览室、馆际互借等）31 300件，新文献入藏量1 200件。

俄罗斯国立图书馆提供无偿服务和有偿服务，主要服务方式为普通阅览，对外借阅，书目咨询，参考工具咨询，专题书目，有关莫斯科图书馆的信息，各种文献的电子目录，使用计算机及因特网，馆际互借，书展及新书展览，专题信息传播服务，复制，馆藏拍摄和再版，发放印刷出版物及别的文献出境许可，接待参观访问，出版物以及合订本的修复与保护，翻译服务，读者信息知识培训，销售图书（含图书馆出版物），利用图书馆馆舍提供广告服务，出租场地等。

Eluosi jianzhu

俄罗斯建筑 Russian architecture 在俄罗斯，具有民族特点的建筑形成于12世纪末。教堂具有浑圆饱满的穹顶（所谓战盔式穹顶），其代表作是诺夫哥罗德附近的斯巴斯·涅列基扎教堂（1198～1199）。

15世纪末，在莫斯科克里姆林宫建造了圣母升天教堂和多棱宫。前者同时是王公加冕的礼仪厅，采用希腊十字平面，5个穹顶均设高高的鼓座，结构轻快，空间开朗。多棱宫为举行仪典和宴会的场所，是意大利匠师所建，带有意大利文艺复兴风格和细部处理特征；大厅中央有一根大柱子，继承了俄罗斯木建筑传统。



瓦西里升天教堂

16世纪，俄罗斯建成中央集权国家。莫斯科红场上的瓦西里升天教堂（1555～1560，见图）是一座大型纪念建筑，中央“帐篷顶”总高46米，周围8座较小墩座，皆用战盔式穹顶，饰以金、绿两色并夹杂黄、红色。教堂以红砖砌筑，细部用白色石料，装饰华丽，色彩鲜明。

17世纪末至18世纪初，在圣彼得大帝倡导下，俄罗斯建筑逐渐西欧化。这一时期在圣彼得堡修建了彼得保罗要塞和冬宫。要塞建在涅瓦河进圣彼得堡的入口处，其中一所平面为拉丁十字的教堂带有明显的西方建筑印记，教堂金色尖顶高达34米，与周围水面和房屋、围墙构成强烈对比，给从海上进入圣彼得堡的人们以深刻印象。

18世纪下半叶，城市建设相当活跃。因受法国影响，建筑形式趋向简化，追求单纯的几何形体，主要是古典主义的形式。莫斯科克里姆林宫的枢密院是这一时期的代表作。

19世纪上半叶，俄罗斯成为欧洲强国，圣彼得堡中心广场周围建成了一批大型纪念性建筑。作为构图中心的海军部大厦位于广场北部。大厦正中高达72米的塔楼，形成城市3条放射形街道的交会点，其中一条即圣彼得堡最重要的大道——涅瓦大街。大厦北面涅瓦河对岸为交易所，东北面为彼得保罗要塞的教堂。海军部大厦东面即冬宫。建在冬宫南面成弧形的总司令部大厦，立面简单朴素，仅在中央设一座凯旋门式的巨大拱门，构成冬宫广场的南入口，从涅瓦大街有一条岔道通往拱门。广场中央矗立着47米多高的亚历山大纪功柱，同冬宫和总司令部大厦平展的体形互相映衬，大大丰富了广场建筑群的构图。海军部西

侧翼同对面元老院和宗教会议大厦组成元老院广场（今十二月党人广场）。广场北面有著名的彼得大帝铜像，南面有伊萨基辅大教堂，体形高大雄浑，通过海军部前广场可以一直望到冬宫广场中央的纪功柱。这时期还在涅瓦大街上建造了亚历山大剧院和喀山大教堂等著名建筑。

Eluosi Jiaoyu Chubanshe

俄罗斯教育出版社 Russian Education Publishing House 俄罗斯专业出版社。1931年成立，原名教学教育出版社，1964年与教育科学院出版社合并为教育出版社。社址在莫斯科。70多年间出版各种教科书和教学参考书总计超过130亿册。20世纪40年代在反法西斯战争中，1942年该社为了前线的实际需要在短短的两个月里就编写和出版了《供非俄罗斯族战士培训用简明俄语课本》，在战斗当中发挥了积极作用。战后由于计划经济体制提供的国家垄断优势，教育出版社的生产获得稳步发展，出版教科书、教学参考书、多种杂志等。1974年获得劳动红旗勋章。90年代中期受到市场竞争的猛烈冲击，为摆脱困境，该社在全国各个地区建立起4个发行中心和20个教材书店。此外，还成立了自己的教材出版信息中心。由于经营得当，较顺利地克服了1998年金融危机带来的不利影响。他们编辑出版的中学10年级英语课本，在国际出版界荣获“欧洲最佳教科书奖”。为加强对编辑工作的指导和改进，教育出版社创立了中小学教科书问题研究会和研究中心。其出版图书的品种和印数在俄罗斯国有出版社中名列前茅。

Eluosi Kexue Chubanshe

俄罗斯科学出版社 Russian Science Publishing House 俄罗斯历史悠久的专业出版社。始创于彼得大帝时期的1727年，最初称“科学院印书馆”，设立在首都圣彼得堡。1727～1915年该社出版图书3 000多种。十月革命后于1923年改名为苏联科学出版社。1934年由列宁格勒迁往莫斯科。1963年改名为科学出版社，隶属苏联科学院和苏联出版印刷发行委员会双重领导。该社有两个分社，分别设在列宁格勒和新西伯利亚。总社下设50多个从事自然科学和技术书籍出版的编辑室，另外还有出版社会科学书籍的编辑部。该社拥有4个直属印刷厂和28个书店。1973年获得劳动红旗勋章。1989年改制为出版印刷发行公司，1992年更名为全俄出版印刷发行企业“科学出版社”，增设叶卡捷琳堡分社。出版的传统系列丛书如《古典文献》、《科学遗产》、《科学·世界观·生活》、《俄罗斯科学家》、《东方典籍》等产生广泛影响。出版反映俄罗斯科学技术进展水平的学术性杂志170余种。

Eluosi Kexueyuan

俄罗斯科学院 Russian Academy of Science; RAS 俄罗斯最高的科学和技术研究机构，兼全国科学研究主要协调机构。俄文名为Российская Академия Наук。又称俄国科学院。1724年2月9日由沙皇彼得一世在圣彼得堡创建。1725年，由其遗孀叶卡捷琳娜一世改为俄罗斯科学与艺术研究院。以后曾称皇家科学院、俄国圣彼得堡科学院等名，1925年改名苏联科学院。1934年，院址由列宁格勒（即今圣彼得堡）迁到莫斯科，此时已拥有25个研究所。1990年初下属有260多个研究所。随着苏联解体和俄罗斯联邦的成立，1992年1月复用现名。沙皇时代，院长由朝廷大臣出任；1917年后通过选举产生，第一位选举产生的院长是A.P.卡尔宾斯基；1992年以后，院长是W.S.奥希波夫，2008年5月第四次当选院长。它由院士、通讯院士和外籍院士组成。第一位俄国院士是1742年当选的M.V.罗蒙诺索夫。2007年，该院有19个学部、3个区域分院、14个区域科学研究中心，216个研究所；有1 200多名院士，其中19位学者曾获诺贝尔奖。

Eluosi Kexueyuan Xi'ershaofu Haiyang Yanjiusuo

俄罗斯科学院希尔绍夫海洋研究所 P.P. Shirshov Institute of Oceanology of Russian Academy of Sciences 俄罗斯最大的综合性海洋研究所。成立于1946年。原名是苏联科学院海洋研究所，由1939年苏联科学院海洋学委员会首任主席P.P.希尔绍夫组建的苏联科学院海洋研究室扩建而成。为纪念首任所长P.P.希尔绍夫，1968年该所正式改为苏联科学院希尔绍夫海洋研究所（后改为现名）。总所设在莫斯科，另有列宁格勒北方分所、加里宁格勒大西洋分所、格林瑞克南方分所。

莫斯科总部内设5个研究部（物理学、地质学、生物学、海洋工程技术、科学服务），下辖48个研究室和若干研究组。①物理部下辖10个研究室：海洋研究、海洋实验物理、地球物理动力学、天气过程、惯性波和海洋边界层结构、海洋光学、海洋-大气相互作用和气候变化监测、大气声波散射和反射、大洋中噪声及变化和独立的物理海洋实验室（下辖能量活动带的动力和气候、洋和海、海流3个研究室）。②地学部海洋地质分部下辖5个研究室（物理地质研究、分析实验、古海洋和古生物、地磁研究、古地球动力学）；地球物理分部下辖10个研究室（地震和地质动力学、地震地层学、S.L.索洛维约夫海啸、地球物理场、海洋地壳和上覆层地震、洋盆中油气生成和积累、成矿和古海洋、陆架和沿岸、大洋化学、地球化学）。③生物部下辖8个研究室：古生态、大洋鱼类动物区系、大洋底层动物区系、浮游生物生态、生物化学和水化学、海岸海底群落生态、海洋哺乳动物行为声学、大洋近底层化学。④海洋工程部下辖10个研究室：远距离操作工具和机器人、深海人控潜水器运作、洋底设施、海洋声学、海洋调查技术和方法、搜寻技术、水下立体工具、生产服务技术、高压生理学、技术服务。3个分所侧重于某些专题和区域海洋学的研究。

该所拥有“勇士”号、“库尔恰托夫院士”号、“门捷列夫”号、“宇航员加加林”号等十多艘海洋调查船，有5个有人驾驶的水下考察载运工具——两艘“MIR”（米尔）潜水艇能够潜到6 000米深度，两艘“PISCES”（双鱼座）潜水艇（潜水深度2 000米）和一艘“Argus”（阿耳戈斯）考察载运器（潜水深度600米）。

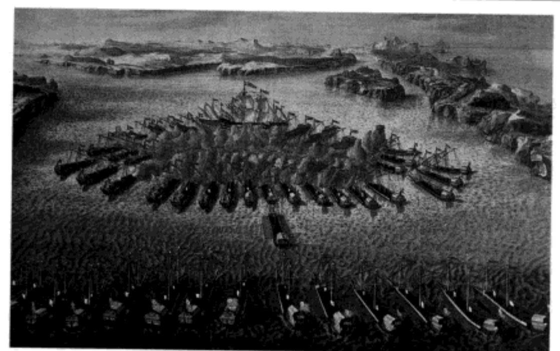
该所任务主要是研究海洋学基础理论，特别是海洋动力学和生物结构等问题，并开展对海洋的物理、化学、生物和地质过程的调查研究，以及里海水位变化的专题研究。主要研究方向是：世界大洋水文学、世界大洋物理场、海-气关系、海洋中物质变化的化学过程、海底构造、海洋生物生产力的控制。该所对调查工具、试验方法和水下技术以及海底矿床的研究也很重视。他们从事的海洋探险和科学活动，包括从北极区到南极洲的全世界的海洋和大部分海底盆地。调查了洋底锰结核矿、金属软泥及稀有元素的分布，确定了大洋生物分布基本规律，发展了全球海洋与潮汐的数值模式、全球海-气相互作用的数值模式，海洋生物群落作用的数学模式，充实了岩石圈运动的理论，提高了水下观测技术等。研究所的论文集已编出100多卷，出版《太平洋》、《海洋学》(10卷集)、《世界大洋图集》等专著。主要刊物有《海洋学》和《海洋水文物理文集》。

Eluosi lishi

俄罗斯历史 Russian history 15世纪末至16世纪初俄罗斯统一国家形成后的社会发展进程的记录和阐释。1721年称俄罗斯帝国。1917年十月革命后诞生了俄罗斯苏维埃联邦社会主义共和国，简称苏俄。1922年底成立苏维埃社会主义共和国联盟，简称苏联。1991年苏联解体，各加盟共和国独立，俄罗斯联邦成为独立国家。

封建主义时期 从9世纪起，到1861年农奴制改革前，俄国封建主义时期历经约1 000年。

基辅罗斯 6世纪，东斯拉夫人散居在


图1 北方战争——汉科角战役

德涅斯特河以东、第聂伯河中游一带，以后逐步向第聂伯河上游、奥卡河、伏尔加河上游、道格瓦河地区扩展。9世纪，东斯拉夫人原始公社制度日趋瓦解，产生阶级。862年，以留里克为首的**瓦朗几亚人**征服东斯拉夫人，定都诺夫哥罗德，开始**留里克王朝**。882年，奥列格征服基辅及邻近各公国，迁都基辅，形成一个大公国——**基辅罗斯**。它是早期封建国家。基辅大公率亲兵队每年到各地作一次**巡行征赋**。多次出征黑海、里海、多瑙河一带，同拜占廷有着密切联系。988年，基辅罗斯从**拜占廷帝国**接受希腊基督教（东正教），定为国教。11～12世纪，封建生产关系进一步发展，在当时编纂的《**罗斯法典**》有所反映。12世纪，王公之间为争夺基辅大公的继承权彼此混战，基辅罗斯分裂为若干独立的公国。

俄罗斯国家的形成 1237年，成吉思汗之孙拔都率军西侵罗斯，先后攻陷诺夫哥罗德、基辅、莫斯科，在伏尔加河下游建立**金帐汗国**。从此，东北罗斯（后称俄罗斯）处在蒙古人的统治下，西南罗斯（后称乌克兰）和西部罗斯（后称白俄罗斯）归并于波兰和立陶宛。

在东北罗斯中，莫斯科公国日渐强大，成为东北罗斯的政治中心。15世纪末至16世纪初，伊凡三世（1462～1505）和瓦西里三世（1505～1533）统治时，莫斯科公国相继征服各公国，结束东北罗斯长期分裂割据的局面，建立统一的俄罗斯国家，彻底摆脱蒙古人两个多世纪的统治。

1547年，**伊凡四世（雷帝）**自称为沙皇，实行一系列的改革，打击封建割据势力，建立中央管理机构。1552年灭**喀山汗国**。1556年征服**阿斯特拉罕汗国**，占领伏尔加河流域。继而企图把版图伸展到波罗的海，进行了25年的**立窝尼亚战争**，以失败告终。伊凡四世死后，其子费多尔·伊凡诺维奇昏庸无能。1598年，国舅波利斯·戈都诺夫篡夺皇位，留里克王朝遂告结束。外族利用俄国内部动乱，乘机入侵。1605年，伪德米特里一世在波兰地主支持下进入莫斯科，充当沙皇。1606年，伪德米特里一世被杀。大贵族推举瓦西里四世·舒伊斯基为沙皇。同年，为反抗农奴制压迫，爆发**鲍洛特尼科夫起义**。1610年，莫斯科大贵族废黜舒伊斯基，承认波兰王子瓦迪斯瓦夫四世·瓦萨为沙皇。1612年，由K.米宁和D.M.波扎尔斯基领导的民军赶走了波兰人。1613年，在**缙绅会议**上，米哈伊尔·费多罗维奇·罗曼诺夫被推举为沙皇，开始了**罗曼诺夫王朝**。

17世纪时，地主阶级进一步加紧对农民的压迫和剥削。1649年法典取消了地主追捕逃亡农民的限期，彻底剥夺了农民离开主人的权利，从法律上确立农奴制度（见**俄国农奴制度**）。残酷的压迫激化了农民的反抗斗争。1667～1670年，在顿河、伏尔加河一带爆发**拉辛起义**。

1654年，俄国利用乌克兰人民反对波兰统治的机会，实现**乌克兰与俄罗斯合并**。在东部，俄国殖民主义者深入整个西伯利亚，直达鄂霍次克海。17世纪中叶，入侵中国黑龙江流域。

俄罗斯帝国的建立 18世纪初，**彼得一世**对内实行改革，加强了俄国的经济、军事实力，在文化上获得显著进展；对外通过**北方战争**夺得波罗的海的出海口，使俄国由一个内陆国变为濒海国，开始跻身于欧洲强国之列。1721年，参政院授予彼得“皇帝”尊号，俄国开始称为俄罗斯帝国。彼得的改革和连年战争加重了人民负担，引发1707～1708年的**布拉文起义**。

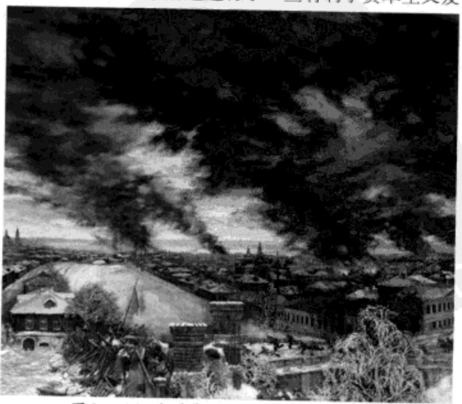
叶卡捷琳娜二世统治时期（1762～1796），贵族拥有更大的特权，农民被剥夺控告地主的任何权利，农奴制发展到顶峰。1773～1775年，爆发了**普加乔夫起义**，猛烈地冲击了封建农奴制的统治。叶卡捷琳娜二世发动对土耳其的战争（1768～1774、1787～1791），夺取黑海出海口。伙同普鲁士、奥地利进行对**波兰的三次瓜分**（1772、1793、1795）。1812年，俄国人民进行了反对**拿破仑一世**侵略的卫国战争，把法军逐出国门（见**俄国1812年卫国战争**）。1814年沙皇**亚历山大一世**出席**维也纳会议**，在他的倡导下，俄国与普鲁士、奥地利缔结**神圣同盟**，竭力维护欧洲君主统治。1848年，欧洲爆发了资产阶级民主革命。俄国出兵40万，残酷镇压匈牙利和罗马尼亚革命。沙皇俄国成为欧洲反动势力的主要堡垒。

19世纪初，俄国吞并**华沙公国**的大部分地区，建立波兰王国。芬兰也被俄国征服。俄国皇帝兼任波兰王国的国王和芬兰大公。俄国还以挽救格鲁吉亚和阿塞拜疆免于土耳其和波斯压迫为借口，先后吞并格鲁吉亚和阿塞拜疆境内12个汗国。接着，向北高加索和中亚细亚扩张。沙皇俄国成了一个庞大的殖民帝国。

18世纪末至19世纪初，随着商品经济的发展，俄国农奴制趋于解体。1790年，贵族革命家A.N.拉吉舍夫首先公开揭露农奴制的残酷和腐朽，号召人民起来推翻沙皇制度。在反对拿破仑的战争中，俄国贵族中的先进代表受到法国革命的影响，组织秘密的革命团体——北方协会和南方协会。南方协会的纲领最激进，主张农民连同土地一起解放，推翻君主制度，建立资产阶级共和国。1825年12月26日（俄历14日），北方协会的一群官兵在圣彼得堡举行起义。不久，南方协会也在乌克兰发动起义。这是俄国历史上第一次有组织有纲领的武装起义，史称**十二月党人起义**。起义虽被残酷镇压，但它促进了人民的觉醒。

资本主义时期 在俄国历史上，1861年改革标志着资本主义时期的开始。

1861年改革和资本主义的发展 19世纪中叶，农奴制危机进一步加剧。1853～1856年俄国在**克里木战争**中的失败，暴露了农奴制的落后与腐朽。各地反对农奴制度的农民暴动此起彼伏。在这种形势下，沙皇**亚历山大二世**被迫进行改革，于1861年3月3日（俄历2月19日）宣布废除农奴制度。农民获得人身自由，享受公民权利，也获得一部分土地，但必须交纳赎金。之后，沙皇政府还进行了一些有利于资本主义发


图2 1905年革命中的莫斯科普列斯尼区

展的政治改革。俄国1861年改革是由农奴主实行的自上而下的改革，有很大的局限性，但在一定程度上解放了生产力，标志俄国开始走上资本主义道路。改革后，资本主义迅速发展起来。

从19世纪50年代起，沙皇政府通过侵略战争强迫中国清政府签订《中俄瑷珲条约》、《中俄天津条约》、《中俄北京条约》、《中俄勘分西北界约记》、《中俄伊犁条约》等不平等条约，攫取了150多万平方千米的中国领土。1877～1878年，沙皇政府挑起对土耳其的战争，夺得一部分土耳其属地。19世纪80年代，俄国征服中亚，把布哈拉汗国、浩罕汗国、希瓦汗国以及土库曼诸部落变为自己的殖民地。

19世纪70年代，民粹派代表农民的利益，组织革命团体，在知识分子、农民中间进行宣传鼓动，号召推翻沙皇制度。1874年，民粹派发动"到民间去"运动，企图唤起农民反对地主和沙皇制度。但是，他们并不真正了解农民，农民也不跟着他们走。"到民间去"运动失败后，民粹派内部发生分裂，一部分人主张采取个人恐怖手段实现革命。1881年3月13日，民意党人将沙皇亚历山大二世炸死。

民粹派进行革命活动的时期，资产阶级自由派运动和工人运动也相继展开。70年代，在敖德萨和圣彼得堡先后成立南俄工人协会和北方工人协会。工人运动的发展，为马克思主义在俄国的传播奠定了基础。1883年，G.V.普列汉诺夫在国外创立劳动解放社，宣传马克思主义，批判民粹派的错误。

罗曼诺夫王朝的覆灭 1898年，俄国社会民主工党宣告成立。1903年，在党的第2次代表大会上，形成以V.I.列宁为首的布尔什维克（多数派）和以L.马尔托夫为首的孟什维克（少数派）两个派别。此后，彼此之间的分歧不断加深扩大，最终彻底分裂。

1904年，爆发日俄战争。俄国在战争中的失败加速了革命的到来。1905年1月22日，彼得堡约20万名工人向沙皇进行和平请愿，遭到军警的屠杀，史称"流血的星期日"。全国人民掀起广泛的抗议运动，俄国第一次资产阶级民主革命开始。10月，发生全俄政治总罢工，罢工总人数达200万左右。沙皇政府被迫颁布《十月十七日宣言》，答应成立代议机构国家杜马。12月，莫斯科工人举行武装起义，被残酷镇压。俄国1905年革命虽遭受失败，但它沉重打击了沙皇专制制度，使政党和工会得以合法存在，国家杜马也连续召开4次。

1906年，俄国进行斯托雷平土地改革，允许农民退出村社。它促进农村资本主义发展，使俄国成为世界第二大粮食出口国。

1914年，第一次世界大战爆发。俄国参战给人民带来深重的灾难。1917年3月8日，彼得格勒男工和女工举行示威游行，反对帝国主义战争。11日，罢工开始转变为武装起义。3月12日（俄历2月27日），大批士兵转到革命方面，起义席卷全城。3月15日，末代沙皇尼古拉二世（1894～1917年在位）被迫退位。俄国二月革命的胜利，结束了罗曼诺夫王朝300多年的专制统治。

社会主义时期 俄国十月社会主义革命的胜利，开始了社会主义阶段。



图3 苏俄国内战争时期的红军

十月革命与国内战争 二月革命期间，彼得格勒工人和士兵建立了工兵代表苏维埃。资产阶级利用孟什维克和社会革命党人的支持，建立了俄国临时政府。1917年4月16日，列宁从国外回到彼得格勒，发表《四月提纲》，提出从民主革命向社会主义革命过渡的路线。布尔什维克向群众做了大量的宣传教育工作。7月17日，临时政府下令开枪镇压和平示威的群众，列宁被迫转入地下。9月初，俄军总司令L.G.科尔尼洛夫（1870～1918）发动叛乱。叛乱失败后，革命斗争蓬勃开展。彼得格勒、莫斯科等地苏维埃的领导权先后转到布尔什维克手中。10月23日，布尔什维克党中央通过关于武装起义的决议。在党中央和列宁的领导下，11月7日（俄历10月25日），彼得格勒革命士兵和工人赤卫队举行武装起义，推翻了临时政府。11月7日晚，全俄工兵代表苏维埃第2次代表大会开幕。会议宣布全部政权归苏维埃，通过了《和平法令》和《土地法令》，成立了以列宁为首的苏维埃政府——人民委员会。11月15日，莫斯科武装起义获得胜利。到1918年春，全国各地，从城市到乡村，相继建立了苏维埃政权。世界上第一个无产阶级专政国家诞生。

十月革命胜利后，国内外反革命势力妄图以武力颠覆苏维埃政权（见苏俄国内战争）。1918年5月，由战俘组成的捷克斯洛伐克军团在伏尔加河中游和西伯利亚一带暴乱。社会革命党和孟什维克带头建立反布尔什维克政府。同时，英、法、日、美等国出兵干涉苏俄革命。1918年9月2日，苏维埃共和国宣布全国为统一军营。11月，成立以列宁为首的工农国防委员会。为把人力和物力集中起来以满足战争的需要，实行战时共产主义政策。1918年秋，红军打败了捷克斯洛伐克军团。1919年春，东线红军击溃高尔察克军队。接着，南线红军消灭了邓尼金军队。翌年10月，苏俄与波兰签订停战协定。年底，红军粉碎克里木半岛上的弗兰格尔军队。1922年10月，红军把最后一批干涉军赶出国境。

新经济政策的实施和苏联的成立 国内战争结束后，战时共产主义已经不能适应新的形势。1921年3月，俄共（布）第10次代表大会决定向新经济政策过渡。主要内容有以粮食税代替余粮征集制；发展多种形式的国家资本主义，包括实行租让制，把一些企业租借给外国和本国的资本家；开放市场贸易；改革国营企业和合作社的体制，实行经济核算；取消劳动义务制。新经济政策的实施促进了商品生产和市场贸易的发展，使经济得到恢复和发展。

为了促进社会主义建设的开展，俄罗斯、南高加索、乌克兰和白俄罗斯4个苏维埃社会主义共和国于1922年12月30日联合组成苏维埃社会主义共和国联盟。在对外关系方面，苏维埃国家努力打破帝国主义的封锁，先后同邻国签订条约，建立睦邻关系。1922年，苏俄代表参加热那亚会议，同德国建立外交关系。1924年，又同英、意、中、法等国建立外交关系。

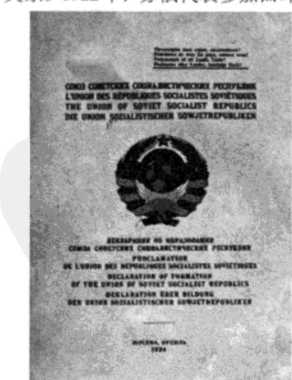


图4 《苏维埃社会主义共和国联盟成立宣言》封面

社会主义制度的确立 1924年1月21日，列宁逝世。联共（布）党内就如何在苏

联建设社会主义问题展开激烈争论。J.斯大林批判了L.D.托洛茨基、G.Ye.季诺维也夫和N.I.布哈林、A.I.李可夫等反对派，提出在苏联一国可以建成社会主义的思想，决心通过工业化和农业集体化运动建设社会主义。

1928年，出现粮食收购危机。政府采取非常措施，打击有余粮的富裕农民，实际上中止了新经济政策。1929年，斯大林宣布农村形势发生"大转变"，用行政命令和惩治手段开展全盘集体化和消灭富农运动（见苏联农业集体化）。从1928年起，开始执行苏联发展国民经济的五年计划，实行高积累、大投资。工业特别是重工业迅速发展。到1937年，工业产值跃居世界第二位。但畜牧业、谷物业衰退。科学、教育、文艺取得巨大进步，也存在众多问题。

1936年12月，苏维埃第8次非常代表大会通过新宪法，宣告社会主义在苏联建成。苏联由11个加盟共和国组成，即俄罗斯、乌克兰、白俄罗斯、哈萨克斯坦、土库曼斯坦、乌兹别克斯坦、吉尔吉斯斯坦、塔吉克斯坦、阿塞拜疆、格鲁吉亚、亚美尼亚。1934年底，党中央政治局委员S.M.基洛夫遇刺。此后，在"阶级斗争尖锐化"的错误理论指导下，开展了苏联大清洗运动，出现滥用权力、错杀无辜、破坏法制等严重问题。



图5　斯大林参加最高苏维埃主席团的投票选举（1937）

社会主义建设的胜利提高了苏联的国际威望。1933年，美国正式承认苏联。1934年，苏联被邀请加入国际联盟。苏联坚决谴责德、意、日法西斯侵略，多次向西方国家呼吁建立集体安全体系，但是均遭拒绝。1939年8月23日，签订《苏德互不侵犯条约》。9月1日，第二次世界大战爆发，苏联宣布中立。

苏联卫国战争　1941年6月22日，法西斯德国对苏联发动突然袭击，苏联军队遭受严重挫折，处境十分危急。8月8日，建立最高统帅部，斯大林任最高统帅。党和政府动员一切力量打击敌人。1941年12月，苏军在莫斯科郊外发起反攻，使德军遭到自开战以来第一次重大失败。苏联的反法西斯斗争得到世界人民的同情和支持。1942年1月1日，苏、美、英、中等参加对德、意、日轴心国作战的26个国家在华盛顿签署了《联合国家宣言》，宣告反法西斯同盟成立。1942年夏，德军在苏联南方发动大规模进攻，进入斯大林格勒（现名伏尔加格勒）。1942年11月到1943年2月，苏军在斯大林格勒会战的胜利成为苏联卫国战争的根本性转折。1943年7月，苏军在库尔斯克地区再次挫败德军。此后，苏军完全掌握战争的主动权，于1944年秋把德国侵略军全部赶出苏联国土。1945年5月2日攻克柏林。8日，德国宣布无条件投降。8月8日，苏联根据雅尔塔会议的决定对日宣战。苏军在中、朝人民配合下，迅速进入中国东北和朝鲜北部，歼灭了日本关东军。9月2日，日本签署无条件投降书。苏联军民为赢得世界反法西斯战争的胜利作出重大贡献，也付出巨大代价，约有2 660万人在战争中丧失性命。

战后的改革与发展　战后，苏联成为世界强国，同美国冷战对峙。1953年3月5日，斯大林逝世。同年9月，N.S.赫鲁晓夫任苏联共产党中央第一书记。1956年2月，他主持召开苏共"二十大"，批判对斯大林的个人崇拜，推动国际共运发展，也引发严重问题。他为众多冤假案件平反昭雪；贯彻物质利益原则，推动农业发展，改善人民生活；提出和平共处原则，缓和国际紧张局势。但在内外政策上都犯有重大错误。这一时期苏联重工业和军事工业获得巨大成就。1957年发射世界上第一颗人造地球卫星。1961年发射第一艘载人宇宙飞船。

1964年10月，赫鲁晓夫被解除全部职务。L.I.勃列日涅夫接任苏共中央第一书记（1966年改为总书记），依靠A.N.柯西金推行新经济体制。1972年，宣布苏联"建成了发达的社会主义社会"。国家实力不断增长。后期，改革停滞，发展减缓，内部危机加深。对外推行霸权主义，日陷孤立。

1982年10月，勃列日涅夫逝世。Yu.V.安德罗波夫和K.U.契尔年科先后担任苏共中央总书记，但任期不长就相继病逝。1985年3月，M.S.戈尔巴乔夫当选为总书记。他大力倡导"民主化"、"公开性"和"新思维"，宣扬人类有共同利益，从阿富汗撤军，实现苏中两党、两国关系正常化。1987年6月，推行经济改革。在改革陷于空转的情况下，于1988年匆忙转向政治改革。1990年7月，苏共第28次代表大会将"人道的、民主的社会主义"定为党的理想，实行多党制和议会制。改革引发社会动荡，民族矛盾表面化。

苏联解体和俄罗斯联邦独立　1991年发生八一九事件中，戈尔巴乔夫被剥夺权力，又迅速恢复。这一冒险行动使苏联更加涣散。1991年12月7～8日，俄罗斯总统B.N.叶利钦同乌克兰、白俄罗斯领导人在明斯克会晤，宣布苏联作为国际法主体和地缘政治实体不复存在。12月21日，3人又同哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、塔吉克斯坦、乌兹别克斯坦、土库曼斯坦、阿塞拜疆、亚美尼亚和摩尔多瓦等8个加盟共和国首脑在阿拉木图签署议定书，宣布苏联停止存在，正式成立独立国家联合体（简称独联体）。12月26日，苏联最高苏维埃举行最后一次会议，并通过宣言从法律上宣布苏联停止存在。



图6　苏联卫国战争时期游击队中的祖孙二人

俄罗斯联邦早在1990年6月12日就选举产生了自己的人民代表大会，宣布俄罗斯拥有绝对主权。苏联解体后，俄罗斯联邦真正成为主权国家。它继承苏联的地位，在联合国安理会担任常任理事国。叶利钦推行激进的政治经济改革。1992年实行休克疗法，全面开放价格，导致物价飞涨，生产大幅度下降。后调整政策，经济下滑才得以制止。1993年，叶利钦主持制定新宪法，并宣布解散最高苏维埃和人民代表大会，遭到代表强烈反对。10月4日，政府派军队攻下议会大厦，平息事件。12月12日，全民公决通过新宪法，规定国家名称为"俄罗斯联邦"，和"俄罗斯"意义相同。国家的最高决策者是总统。议会由上下两院组成，上院是联邦委员会，下院是国家杜马。1991年11月2日，俄罗斯联邦下属的车臣共和国宣布独立。政府于1994年和1999年两次发动车臣战争，打击分离势力。外交上，先是向西方一边倒，继而实行兼顾东西方的"双头鹰"外交政策。

1999年12月31日，叶利钦宣布辞职。2000年3月，V.V.普京当选为总统。他实行稳健的社会经济政策，加强中央集权，采取务实外交，将独联体、欧美和亚洲列为俄外交的三大优先发展方向。俄政局日趋稳定，经济出现良好势头，国际地位逐渐上升。

2008年，梅德韦杰夫当选俄罗斯总统。俄罗斯愈加重视加强与中国的战略伙伴关系，对北约承认科索沃独立，对北约步步东扩态度强硬，反制有力。

推荐书目

恩格斯.马克思恩格斯选集.北京：人民出版社，1995.

WOLFE T W. Soviet Power and Europe 1945–1970. Baltimore: Johns Hopkins Press, 1970.

RIDSANOVSKY N V. A History of Russia. 4th ed. New York: Oxford University Press, 1984.

Eluosi Lianbang Jiaoyufa

《俄罗斯联邦教育法》 *Education Law of Russian Federation* 苏联解体后俄罗斯首部教育基本法，1992年7月由B.N.叶利钦总统签发，1996年1月颁布该教育法的补充修订版。两版《教育法》体例一致，均为58条，包括总则、教育体系、教育体系的管理、教育体系的经济、公民受教育权的社会保障、教育领域的国际活动6部分内容。

1992年7月通过的俄罗斯联邦教育法的要点包括：宣布"教育"是"为了个人、社会、国家的利益而开展的有目的的教学教育过程"；宣布教育政策的"基本原则"为"教育的人道主义性质，全人类价值、人的生命与健康、个性的自由发展居优先地位"；"教育的自由与多元化"；"教育管理的民主性质、国家-社会共管性质"及"教育机构的自治性质"；规定办学主体可以是多元的，即各级政府机关、本国和外国各种所有制形式的组织及其联合体、本国和外国的民间与个人基金会、在俄境内合法的社会及宗教组织、俄联邦公民和外国公民个人均可办学或多主体联合办学。把"义务教育"的年限缩减至1～9年级（苏联时期则为1～11年级）；把整个教育划分为两大类，即普通教育和职业教育，前者包括学前、初等、基础、完全中等四个阶段的普通教育；后者包括初等、中等、高等、大学后四级职业教育。实施国家宏控意义上的（而非微观层次上的）"国家教育大纲"和与之配套的"国家教育标准"。实行三级制教育管理，即联邦（中央）政权机关、联邦各主体政权机关、地方自治机关及其教育管理职能部门；允许基层学校在遵守国家级教育大纲及标准的前提下拥有如下宽松权限：制定并执行本校自己的章程及内部条规；实行自主性质的工资制度、奖励办法；实施自定的教学计划、教学大纲和课程教材。

1996年修订版（简称新版）"教育法"对1992年版（简称旧版）"教育法"的重大修改处包括：①新版将免费义务教育年限重新确定为11年，即包括普通高中阶段和初等职业教育（即职业高中）阶段。②旧版允许把原有的国、公立学校改制为"非国立学校"；新版则明文规定国、公立学校"不得私有化或非国有化"。③旧版规定：凡通过国家认证的普通教育和职业教育机构，不论其国立或非国立性质，均纳入国家集中财政拨款系统；新版则把非国立的职业教育机构排除在外。④旧版规定：政府按相应国立学校的学费标准为就读于非国立普通教育机构及非国立职业教育机构的学生补偿学费；而新版不包括为非国立职业教育机构学生补偿学费。⑤旧版对高等教育经费未作特殊规定，新版则明文规定：高等教育的国拨经费"不得低于联邦预算的3%"，且应足以确保每1万名俄罗斯居民中有170名大学生就读于国立高等学校。

Eluosi Lianbang Zhongyang Guojia Dang'anguan

俄罗斯联邦中央国家档案馆 State Archive of Russian Federation 俄罗斯联邦所有中央级国家档案馆的总称，是随着1991年苏联解体、俄罗斯联邦成了独立国家之后组成的。俄罗斯联邦政府1992年起发布了一系列命令和决定，对其版图内苏联共产党系统的档案和档案馆以及苏联中央国家档案馆进行接管、改组和更名，从而组成了全新的俄罗斯联邦中央国家档案馆网。

俄罗斯联邦中央国家档案馆网由12个中央国家档案馆和5个文件保管中心组成，它们的前身大多是苏联中央国家档案馆和苏共中央档案馆。12个中央国家档案馆包括：①俄罗斯联邦国家档案馆，原为苏联中央国家十月革命、最高国家政权机关与管理机关档案馆，馆址在莫斯科。②俄罗斯国家古代档案馆，原为苏联中央国家古代档案馆，馆址也在莫斯科。③俄罗斯国家历史档案馆，原为苏联中央国家历史档案馆，馆址在圣彼得堡。④俄罗斯国家军事历史档案馆，原为苏联中央国家军事历史档案馆，馆址在莫斯科。⑤俄罗斯国家海军档案馆，原为苏联中央国家海军档案馆，馆址在圣彼得堡。⑥俄罗斯国家经济档案馆，原为苏联中央国家国民经济档案馆，馆址在莫斯科。⑦俄罗斯国家文学艺术档案馆，原为苏联中央国家文学艺术档案馆，馆址在莫斯科。⑧俄罗斯国家军事档案馆，原为苏联中央国家苏军档案馆，馆址在莫斯科。⑨俄罗斯远东国家历史档案馆，原为远东中央国家俄罗斯档案馆，馆址在托木斯克。⑩俄罗斯国家科学技术档案馆，原为苏联中央国家科学技术档案馆，馆址在古比雪夫，在莫斯科设有分馆。⑪俄罗斯国家录音档案馆，原为苏联中央国家录音档案馆，馆址在莫斯科。⑫俄罗斯国家影片照片档案馆，原为苏联中央国家影片照片档案馆，馆址在莫斯科，在弗拉基米尔设有分馆。5个文件保管中心分别是：①俄罗斯现代史文件保管和研究中心，原为苏联共产党中央档案馆，馆址在莫斯科。②当代文件保管中心，原为苏共中央现行机关档案馆，馆址在莫斯科。③青年组织文件保管中心。④历史文件汇集保管中心。⑤安全卷宗保管中心。需要指明的是，上述文件保管中心实际上也都是档案馆。与欧美国家设立的文件中心不同的是，它们不是过渡性的保管机构，而是永久性的档案保管基地。

Eluosi Lianbang Zongcanmoubu Qingbao Zongju

俄罗斯联邦总参谋部情报总局 Main Intelligence Directorate of Russian Federation General Staff Department 俄罗斯联邦武装力量情报系统的最高机关。负责统管俄军统帅部直属的各种战略侦察手段，监督并协调各军种、军区的情报工作。1991年12月苏联解体后，原来的苏军总参谋部情报总局更名为俄罗斯联邦总参谋部情报总局，设在莫斯科的科金斯克航空基地附近。主要任务是组织战略情报的搜集和研究，除向外派遣武官和搜集公开资料外，还进行对外间谍活动、从事无线电技术侦察和空间侦察。

在组织上隶属俄军总参谋部，业务上受俄联邦国防部监督，下设局、处（室）、科三级建制。具体分工是第一局主管对欧洲各国的战略情报工作，第二局主管对亚洲方面的战略情报工作，第三局主管对美洲和大洋洲有关国家的战略情报工作，第四局主管对非洲和中东地区的战略情报工作，第五局负责指导军区、方面军和海军情报部的情报搜集工作及敌后特别行动，第六局负责信号情报搜集工作，第七局至第十局均为情报整编局。此外，还有空间情报局负责侦察卫星的情报处理工作；外事局又称国防部外事局，负责俄军的外事活动，并从中进行谍报活动；技术保障局负责所有谍报人员及特工的技术装备、设备；行政技术局负责外汇及其他贵重物品的管理，国际经营及实施秘密影响活动的保障工作；人事局，负责总局机关人事工作；通信局负责总局与国外特派站、谍报组织、人员间的无线电通信联络工作；训练局主管总局下属的军事外交学院、通信学院及各种情报专业学校；情报资料中心负责将各种途径搜集到的情报资料进行整理、核查，以简报形式上报；财务处负责经费的管理工作；护照处负责搜集、保管世界各地的护照、证件样本和各种票据，并根据需要进行伪造；直属第八处负责机要密码工作；档案处负责档案的储存、检索、分析处理工作。

Eluosi Nongye Kexueyuan

俄罗斯农业科学院 Russian Academy of Agricultural Sciences 俄罗斯农业综合研究的最高机构。它是在苏联农业科学院和列

宁全盟农业科学的基础上于1992年1月30日成立。该院成立时间虽然不长，但拥有一个比较完整的农业科学研究体系。2001年全院有研究人员4.5万人，其中有140位院士、120位通讯院士、1 500位博士、8 000位副博士。全院设有12个专业学部和3个地区学部；有225个研究所和开发机构（其中研究所193个）；建有63个育种中心（作物49个，畜牧14个），8个生物技术中心和工艺中心；有405个试验农场和53个试验工业企业，拥有18.5万技术人员和工人，试验农场总面积540万公顷，其中耕地170万公顷。

主要任务是：优先完成由联邦计划确认的各项基础研究任务，并组织各科学研究机构为发展农业生产提供各种有价值的建议和科研成果；完善农工综合体的科学技术保证工作，及时和高质量地组织完成基础和重点的应用科学技术项目，推动科学技术进步；宣传和普及推广国内外农业科技成果。

该院注重基础工作和基础理论研究。如建立全国肥料试验网、农用化学检测系统等。既检测化肥、土壤中的重金属，又对农畜产品的安全性进行检测；对野生植物资源生理生化进行深入研究，在此基础上，生产出保健功能食品。特别重视农工商贸一体化的研究与开发。如饲料研究所不但进行牧草品种选育、栽培技术和饲料添加剂的研究，而且进行畜禽新品种的饲养和畜产品加工研究，形成一条龙的综合研究开发体系；园艺研究所的沙棘研究，既具有深度，又形成了系列产品。注重科研与人才培养、科研与开发推广的结合。

Eluosiren

俄罗斯人 Russians 俄罗斯主体民族。约1.47亿人（2001）。其中1.2亿人聚居在俄罗斯联邦境内，约占全国人口83%；此外，约有2 560万人分布在俄罗斯以外的原苏联地区，形成欧亚大陆跨国界最多的民族；另外，约有130万人分布在加拿大、美国、巴西、阿根廷、澳大利亚、新西兰、波兰、罗马尼亚、斯洛伐克等国。曾自称大俄罗斯人、大罗斯人。属欧罗巴人种大西洋-波罗的海类型。操俄语（属印欧语系斯拉夫语族东斯拉夫语支。分北俄、南俄和中俄三大方言，以莫斯科方言为标准语）。文字采用斯拉夫字母。多信东正教，部分地区仍保留传统信仰，崇拜精灵、祖先和巫术。



俄罗斯女子

俄罗斯人起源于古罗斯部落联盟，由东斯拉夫各部落在9世纪末建立基辅罗斯的过程中形成的，含有后来形成的乌克兰人和白俄罗斯人成分。11世纪中期起，随着各地经济实力的加强，基辅罗斯开始分解为10多个独立的封建公国。13世纪罗斯诸公国曾被蒙古人征服。14～15世纪莫斯科大公国在东北罗斯和北部罗斯公国中崛起，先后兼并了诺夫哥罗德、普斯科夫、特维尔、斯摩棱斯克、梁赞诸公国，并于15世纪末16世纪初以莫斯科城为中心建立了俄罗斯中央集权国家，形成俄罗斯民族。16世纪中期，大公伊凡四世（雷帝）正式加冕自称“沙皇”，从此莫斯科公国被称为沙皇俄国，开始向外扩张达300年之久（见俄罗斯历史）。俄国领土的迅速扩张伴随着人口的扩散，大批俄罗斯人占据了伏尔加河下游、乌拉尔、北高加索和西伯利亚等地，18～19世纪逐渐扩散到西起波罗的海沿岸、东达太平洋；北起摩尔曼斯克州和北西伯利亚、南及高加索山脉和中亚的广大地域内。在不断向外扩张的数世纪中，俄罗斯人与大量被征服地区的居民发生广泛接触，至19世纪后半叶形成俄罗斯现代民族。由于分布地区、生态环境和生活文化的差异，俄罗斯人内部出现了一系列地域性的民俗群体，这种差别迄今仍未完全消失，其中区别较大的是北方俄罗斯人、南方俄罗斯人，以及处于两者之间的“中部俄罗斯人”（伏尔加河流域，及伏尔加、奥卡两河之间的居民）。此外，还有白海沿岸的波莫尔人，梁赞北中的梅肖尔人，散布在顿河、库班河、乌拉尔河、捷列克河、西伯利亚等地的哥萨克人，以及后贝加尔湖地区的谢麦伊人，哈萨克斯坦布赫塔尔姆河的卡缅希克人等。

1917年2月，俄罗斯人民在布尔什维克党领导下推翻沙皇政府，取得资产阶级民主革命的胜利；同年11月7日取得十月社会主义革命的胜利，建立俄罗斯苏维埃联邦社会主义共和国。1922年12月30日，联合原沙俄领土内的其他社会主义国家，成立苏维埃社会主义共和国联盟，简称苏联。1991年，苏联解体，俄罗斯成为独立的主权国家。

俄罗斯人主要从事农业，种植小麦、大麦、燕麦等谷物和甜菜、向日葵、亚麻、土豆、大豆等经济作物。畜牧业以饲养奶牛、猪、羊、北方鹿为主。各地传统手工业发达，以木工、制毯、陶器、毛皮等为主。工业以机械制造、燃料、电力、化工、纺织、食品工业为主。传统住房有特色：北方农村是高大的圆木架成的壁式房屋，地板高出地面，室内高且有大火炉；南方住房较矮小。传统饮食有黑麦面包、薄饼、馅饼、果子糕、酸黄瓜、鱼子酱、白菜汤、红甜菜汤等。饮料以克瓦斯和啤酒最为普及，过去爱吃蜂蜜，19世纪开始喜欢饮茶。民间艺术享有盛名，除壁画、写生画、版画外，还有木雕、陶器、金属和石器加工、珠宝、刺绣和花边工艺品等。民间口头文学丰富，以歌颂爱国英雄的壮士歌、历史叙事歌曲、喜庆抒情歌曲为主。音乐和舞蹈风格奔放，民族色彩浓郁。

俄罗斯联邦的居民也统称为俄罗斯人。

分布在中国新疆、内蒙古和黑龙江中俄边境地区的俄罗斯人，为中国少数民族。见俄罗斯族。

Eluosiren

《俄罗斯人》 *Russian* 苏联作家K.M.西蒙诺夫的三幕正剧。写于1942年。苏联卫国战争时期，某个城市部分被德国军队占领。寡妇玛尔法的家成了被德军包围的红军营长、她的儿子萨方诺夫与原市委书记进行联络的地点。卖身投敌的哈里东诺夫为了逃避苏联政府的惩罚，唆使妻子玛丽娅前来看望玛尔法，为自己开脱。在成为敌军住所的哈里东诺夫家里，玛尔法因为痛骂法西斯而被捕，玛丽娅也因替儿子报仇毒死了一名德军而遭监禁。萨方诺夫在极其困难的条件下勇敢地组织部队坚守阵地，并得到当地居民的积极支持，有3名老战士加入了部队，但也有内奸混了进来。在苏军大部队攻入城中后，德军狗急跳墙，疯狂屠杀，萨方诺夫救出了联络员，却发现他的母亲已经英勇牺牲。然而，他不顾悲痛，立刻又投入了消灭敌人的战斗。该剧热情歌颂了苏联人民反抗德国侵略者的英雄主义精神，苏联几乎每个剧院都曾上演。

Eluosi wenxue

俄罗斯文学 Russian literature 从古代至今可分为三个阶段：古代至1917年的俄罗斯古典文学，1917年底至1991年的苏联俄罗斯文学，1992年至2000年的俄罗斯文学。

俄罗斯古典文学

从古代至1917年可分为古代、18世纪、19世纪和19世纪末20世纪初四个时期。

古代文学（10世纪末至17世纪） 俄罗斯人的祖先是东部斯拉夫人。约在9世纪末，以基辅为中心的俄罗斯国家基本形成，通称基辅罗斯。988年基辅罗斯将基督教定为国教，国家为了传播基督教教义，从拜占廷和保加利亚引入大量宗教书籍，包括发达的古希腊文化，因此俄罗斯的文字、文化和文学的产生与基督教的传入同步。最

早的俄罗斯传记《鲍里斯与格列勃行传》等于11世纪成书。最早的编年史是《俄罗斯编年序史》，约作于1113年，书中记载了俄罗斯国家的起源和历代王公的生平与重大历史事件。古代俄罗斯文学的最高成就是佚名作者的史诗《伊戈尔远征记》(12世纪末)。史诗分引子、叙事、尾声三部分，记述了1185年诺夫哥罗德谢维尔斯基大公伊戈尔孤军出征南方波洛夫人，兵败被俘并最后逃回罗斯的“悲惨故事”。

从1240年起，罗斯被蒙古人统治200余年，经济、文化遭到严重破坏。这段时期留下的作品不多，比较重要的只有《拔都攻占梁赞的故事》、《亚历山大·涅夫斯基行传》(13世纪70年代)等。1480年伊凡三世击败蒙古人，以莫斯科为核心的中央集权的俄罗斯国开始崛起。这一时期全国性的文学代替了分散的地区性文学，政论文占据了主要地位。



图1 普希金的诗体小说《叶甫盖尼·奥涅金》插图

17世纪下半叶国内政治局势稳定，由于全俄市场的形成和国际文化交流的开展，文学开始突破中世纪的格局，题材和体裁日益丰富，出现了自己的音节体诗，如诗人西梅翁·波洛茨基的作品，还有戏剧和富有时代生活气息的世俗故事，如《萨瓦·格鲁德岑的故事》、《弗罗尔·斯科别耶夫的故事》等。宗教文学也有了新的特色，以司祭长阿瓦库姆·彼得罗维奇的《行传》(1672～1675)为代表作。这是俄罗斯古代文学中第一部以个人为中心而又广泛涉及社会生活的文学性较强的作品。

18世纪文学 18世纪前25年的文学无甚发展。30年代以后由于**彼得一世**的改革，古典主义兴起，并成为以后近半个世纪俄罗斯文学的主要流派。A.D.**康捷米尔**的讽刺诗有力地针砭了社会上的愚昧和封建等级观念。M.V.**罗蒙诺索夫**写了大量颂诗，褒扬君主英明，提倡科学文化。他将文学体裁和语体规范化，将音节体诗改为音节和重音并重体诗。这对俄罗斯民族文学的形成和诗歌的发展起了重要的推进作用。他的颂诗与A.P.苏马罗科夫的悲剧被认为是俄罗斯新文学的真正开端。50年代，嘲讽性的寓言诗和喜剧先后出现。60年代末70年代初，讽刺杂志盛行，其中最突出的有N.I.诺维科夫主编的《雄蜂》(1769～1770)和《画家》(1772～1773)，此外还有《地狱邮报》(1769)、《杂拌儿》(1769)等。70年代末G.R.**杰尔查文**的颂诗开始问世，他把讽刺与歌颂、批判与肯定糅合起来，如《费丽察颂》(1782)、《权贵》(1798)，多少突破了古典主义模式。D.I.**冯维辛**在其优秀喜剧《旅长》(1790年上演，1792～1795年发表)和《纨绔少年》(1782年上演，1783年发表)中，无情地揭露了贵族农奴主的愚蠢和残暴，指出农奴制是万恶之源，从而向现实主义迈进了一步。

18世纪90年代俄国感伤主义兴起，其倡导者N.M.**卡拉姆津**打破古典主义的禁忌，将卑贱者的形象写进文学作品，其中篇小说《苦命的丽莎》(1792)，写一个农家姑娘与贵族青年相爱，后被遗弃而自杀的悲剧。另一位感伤主义诗人I.I.德米特里耶夫则以寓言、歌谣见长。贵族革命家A.N.**拉季舍夫**的《从彼得堡到莫斯科旅行记》(1790)，包括长诗《自由颂》(1783)，是俄罗斯文学史上第一部公开反对黑暗农奴制度的作品，矛头直指最高统治者沙皇。18世纪末的俄罗斯文学因为有了拉季舍夫的杰出作品，在思想性和批判性上都达到了前所未有的高度，为19世纪批判现实主义文学的繁荣奠定了坚实的基础。

19世纪文学 由于1789年法国资产阶级革命的影响、**俄国1812年卫国战争**引起的民族意识的觉醒以及专制农奴制危机的加深，终于爆发了**十二月党人起义**(1825)，开始了俄国解放运动史上贵族革命阶段(约1825～1861)。与这种错综复杂的社会状况相适应，文学中的各种派别和思潮纷然并立。古典主义、感伤主义继续存在。19世纪初，代表遁世思想的消极浪漫主义也应运而生。其鼻祖V.A.**茹科夫斯基**的大部分诗歌远离现实，追求内心的自由和谐，宣扬神秘的宗教观念。与此同时，又涌现了反对暴政、颂扬自由的积极浪漫主义诗歌，如十二月党人K.F.雷列耶夫的《致宠臣》(1820)，A.S.**普希金**的早期诗歌《致恰达耶夫》(1818)、《高加索的俘虏》(1820～1821)等。此外，还有V.K.丘赫尔别凯、V.F.拉耶夫斯基、奥陀耶夫斯基等十二月党人的诗歌。现实主义文学亦有所加强。如I.A.**克雷洛夫**的寓言，广泛地表现了社会的弊端和俄罗斯民族的智慧；A.S.**格里鲍耶陀夫**的喜剧《智慧的痛苦》(1824)，以个性化的语言，刻画出一个具有十二月党人革命情操的贵族青年恰茨基的形象。

20～30年代，普希金逐渐从浪漫主义向现实主义过渡。历史剧《鲍里斯·戈都诺夫》(1825)表现了人民群众在历史上的巨大作用。诗体小说《叶甫盖尼·奥涅金》(1823～1831)是俄罗斯现实主义的奠基作品，主人公奥涅金是当时先进贵族青年的代表，但是他既不满于上流社会，又远离人民，是俄国文学中第一个“多余的人”的典型。20～30年代是俄国诗歌的黄金时代，30年代以后，特别是到了40年代，散文、小说逐渐取代了浪漫主义诗歌在文学中的主导地位。普希金《别尔金小说集》(1830)中的《驿站长》开创了写“小人物”的先河；《黑桃皇后》(1833)和《上尉的女儿》(1836)等进一步扩展了题材，促进和巩固了文学主题的民主化。

30年代的M.Yu.**莱蒙托夫**继承了革命浪漫主义诗歌的传统，在《诗人之死》(1837)、《童僧》(1839)、《恶魔》(1829～1839)等作品中，表达了对自由的强烈追求和对贵族社会的愤怒谴责。长篇小说《当代英雄》(1840)有着细腻、深刻的心理分析，是一部杰出的现实主义作品，其主人公毕巧林则是奥涅金形象的变种。

30～40年代被称为果戈理时期。N.V.**果戈理**创作了《小品集》(1835)、《米尔戈罗德》(1835)，如实地揭示了外省地主的猥琐无聊，描写了小人物的悲惨命运和大城市的社会矛盾，从而大大地增强了俄国文学的批判成分。标志着俄国文学已完成了从浪漫主义到现实主义的过渡，V.G.**别林斯基**为此写了《论俄国中篇小说与果戈理的中篇小说》(1835)，首次为现实主义理论奠定了基础。而《钦差大臣》(1863)和《死魂灵》(1842)将锋芒指向整个官僚地主阶级，有力地讽刺鞭挞了农奴制度的全部腐朽性和反动性，表明俄罗斯文学创作从莱蒙托夫的心理分析的现实主义转变为批判讽刺的现实主义，其抨击、揭露农奴制度的批判力量达到了前所未有的程度。1839～1848年，别林斯基先后主持《祖国纪事》(1839～1884)和《现代人》(1847～1866)杂志的评论栏，团结了一大批民主进步作家。40年代，文艺界出现了三大文艺派别：以果戈理的创作为示范，以别林斯基的理论为指导的自然派；代表贵族地主阶级势力的保守派(即斯拉夫派)；以贵族自由主义者为主，主张全盘西化的西欧派。自然派站在当时俄罗斯文学的最前哨，猛烈抨击农奴制度，如A.I.**赫尔岑**的《谁之罪》(1841)、I.S.**屠格涅夫**的《猎人笔记》(1847～1852)、D.V.格里戈罗维奇的《苦命人安东》(1847)，还有F.M.**陀思妥耶夫斯基**的《穷人》(1845)、M.Ye.**萨尔蒂科夫**的《错综复杂的事件》(1848)



图2　屠格涅夫的作品《猎人笔记》插图

等。40年代下半期N.A.涅克拉索夫登上文坛，主持了《现代人》编辑部。他坚持十二月党人的传统，用自己的诗歌投入社会斗争，并开创了一代诗歌的新风。

50～60年代，俄国由于克里米亚战争的失败，农奴制度危机加剧，文学上反农奴斗争的主题进一步深化，如I.S.屠格涅夫的《罗亭》(1856) 和《贵族之家》(1859)、I.A.冈察洛夫的《奥勃洛莫夫》(1859)、A.F.皮谢姆斯基的《一千个农奴》(1858)、A.N.奥斯特洛夫斯基的《大雷雨》(1859) 等。革命民主派的力量得到加强：N.G.车尔尼雪夫斯基发表了《俄国文学果戈理时期概观》(1855～1856)、《不是转变的开始吗？》(1860)；N.A.杜勃罗留波夫发表了《黑暗王国的一线光明》(1860)、《什么是奥勃洛莫夫性格》(1859)、《真正的白天何时到来》(1860) 等。车尔尼雪夫斯基针对A.A.费特、A.N.迈科夫等的"为艺术而艺术"论，提出"美就是生活"的论断，要求文学再现生活。文学空气的活跃，使长篇小说创作获得空前的繁荣：屠格涅夫、冈察洛夫、车尔尼雪夫斯基、L.N.托尔斯泰、陀思妥耶夫斯基等的许多长篇小说都出现在这个时期。在I.S.屠格涅夫的作品《前夜》(1860) 和《父与子》(1862) 中开始出现"新人"形象——战斗的平民知识分子，《前夜》中的英沙罗夫体现了这种精神，《父与子》中的巴扎罗夫虽然信奉唯物主义和民主主义，但其虚无主义倾向却不合先进人物的风范。在车尔尼雪夫斯基的《怎么办？》(1862～1863) 中显出"新人"的全部光辉，书中拉赫美托夫是俄罗斯文学中第一个职业革命家的形象，不过这个"新人"形象却为陀思妥耶夫斯基等人所曲解和反对。陀思妥耶夫斯基的一系列小说，如《死屋手记》(1861～1862)、《被欺凌与被侮辱的》(1861)、《罪与罚》(1866) 和《白痴》(1868) 等，通过细腻、深刻的心理描写，反映了下层小市民小官吏等的悲惨处境，但他又把苦难当作净化灵魂的一种磨炼，鼓吹奴隶主义和宗教狂热。托尔斯泰的史诗巨著《战争与和平》(1863～1869) 则通过1812年俄国人民反拿破仑的战争中的爱国主义和英雄主义精神，批判统治者和宫廷贵族的无能和虚伪。

70～80年代，N.A.涅克拉索夫的长诗《谁在俄罗斯能过好日子》(1866～1876) 全面反映了农奴制改革后农民依然如故的生活，塑造了有反抗性的农民和为农民革命献身的平民知识分子形象。萨尔蒂科夫的《一个城市的历史》(1869～1870) 运用讽刺手法揭露了腐败的官僚制度，《戈洛夫廖夫一家》(1875～1880) 则以家庭纪事的形式描绘了整个地主阶级灵魂的空虚及其注定要灭亡的命运。托尔斯泰在70年代末目睹了俄国农村的破产，断然地同贵族阶级的一切传统观念决裂，站到宗法制农民的立场上，这明显地体现在长篇小说《安娜·卡列尼娜》(1876～1877) 的创作中。1881年民粹派暗杀了亚历山大二世，引起沙皇政府的疯狂反扑，萨尔蒂科夫经营的进步刊物《祖国纪事》被查封，各种无聊刊物盛行，唯美主义、颓废主义抬头，革命的民粹派也蜕化成一个自由主义派别。萨尔蒂科夫虽然受到威胁，



图3　奥斯特洛夫斯基的代表作《大雷雨》卷首图

但他仍然高举革命民主的大旗，继续写出抨击形形色色反动势力的《童话集》(1882～1886)；N.S.列斯科夫的《大堂神父》(1872) 和《左撇子》(1881) 等作品也揭露了沙俄社会的黑暗，显示了人民的力量。V.G.柯罗连科抵御政治逆流，创作了《奇女子》(1880)、《马卡尔的梦》(1883)、《盲音乐家》(1886) 等优秀作品，号召人民为自由与正义而斗争。A.P.契诃夫从19世纪80年代初起便带着淡淡的哀愁为苦难人民呐喊，试图冲破庸俗、愚昧和黑暗，寻找通向光明的道路，如《哀伤》(1885)、《苦恼》(1886)、《第六病室》(1892)、《醋栗》(1898) 等。柯罗连科、契诃夫、V.M.迦尔洵 (1855～1888) 等多采用特写、短篇的体裁，小型散文成了这个时期文学的一大特色。

19世纪末20世纪初文学　19世纪末俄国无产阶级运动兴起，社会剧烈动荡，文化思想处于十分复杂的局面，俄国文学呈现多极化现象。文学界基本存在三种文学力量：批判现实主义文学、现代主义文学和无产阶级文学。

俄国批判现实主义文学发展到19世纪末20世纪初已经接近尾声，但这个时期托尔斯泰、柯罗连科、契诃夫等一批文学泰斗仍在辛勤笔耕。托尔斯泰创作了长篇小说《复活》(1899)、中篇小说《哈泽-穆拉特》(1904)、剧本《活尸》(1911) 等力作，特别是《复活》，对沙皇的各种官僚机构、教会乃至全部社会道德的虚伪性进行了最无情的批判。契诃夫的许多重要作品，如短篇小说《套中人》(1898)、《新娘》(1903) 及剧本《三姊妹》(1900～1901)、《樱桃园》(1903～1904) 等都是在其晚年完成的。作者发出了"不能再这样生活下去"的呼号，并坚信新生活即将到来。

在批判现实主义文学的河床里，除老一辈作家外，还涌现了一批新的有才能的作家，如I.A.布宁、A.I.库普林、L.N.安德列耶夫等。他们坚持普希金、托尔斯泰的文学传统，写出了一批有分量的批判现实主义作品。

在19世纪末20世纪初的俄国文坛上，现代主义文学（又称"白银时代"文学）表现最为活跃。它是在19世纪末俄国社会矛盾激化和西方现代主义的影响下产生的，主要包括3个流派：象征派、阿克梅派和未来派。象征派是其中规模最大、最有影响的一个流派，19世纪90年代形成。俄国最早的象征主义者V.Ya.勃留索夫早在1894～1895年便出版了3卷诗文集《俄国象征派》，集中介绍了法国象征派作家S.马拉梅、P.魏尔兰等人的作品，为俄国象征派的建立完成了思想和组织上的准备。俄国象征派的第一个宣言是D.S.梅列日科夫斯基的《论现代俄国文学衰落的原因及新流派》(1893)。象征派认为，俄国文学衰落的"真正原因"是"艺术唯物主义"(即现实主义)，是因为作家过分崇尚公民性和倾向性。艺术不是什么现实生活的反映，而是"神秘而永恒的感受"。他们用表现生与死、爱与恨等的"永恒主题"取代对人与人现实关系的描写，用神秘、超脱、无限等宗教命题和心

理变态的描写替换迫切的社会命题。他们关注的是潜意识、下意识、反逻辑等非理性，否定正常的理性，用荒诞、魔幻、意识流等假定性作为表现手段，摈弃了现实主义方法。象征派的主要成员有明斯基、F.K.索洛古勃、V.Ya.勃留索夫、A.A.勃洛克、A.别雷等。阿克梅派是从象征派内部分离出来的一个派别，它一方面声称自己是象征派的继承者，另一方面又声明自己是象征派的反对者。其实两派的思想艺术主张没有本质的区别。阿克梅派的主要作家有N.S.古米廖夫、A.A.阿赫马托娃、O.E.曼德尔施塔姆等。未来派成立稍晚（1911～1913），其内部又分为多种小派别。最早宣布成立的是自我未来派，其代表人物是I.谢维里亚宁。规模最大、存在时间最长的是立体未来派，主要成员有D.D.布尔柳克、V.V.赫列布尼科夫、V.V.马雅可夫斯基。未来派否定传统，追新猎奇，提出过关于文学形式的试验、革新文学语言、破除旧语法的束缚等文学主张。这些主张尽管有其局限性，但也不乏有可取的成分。总之，俄国现代主义作家在文学语言、诗歌技巧、诗学建树等方面都进行了认真的探索，对20世纪的诗歌革新作出了重要贡献。

19世纪90年代中期，俄国解放运动进入无产阶级革命时期，无产阶级文学亦应运而生。M.高尔基是这个新的时代、新兴阶级文学的代言人。十月革命前俄国无产



图4　托尔斯泰的作品《战争与和平》插图

阶级文学的主要代表人物是高尔基、A.S.绥拉菲莫维奇、D.别德内等。他们的作品，如高尔基的《海燕之歌》(1901)、《底层》(1902)、《母亲》(1906)，绥拉菲莫维奇的《炸弹》(1906)、《火光》(1906)和别德内的一些诗歌，反映了底层人民的贫苦生活，表现了工人运动的日趋高涨和无产阶级的政治觉醒。与此同时，G.V.普列汉诺夫、V.I.列宁、V.V.沃罗夫斯基和A.V.卢纳察尔斯基等为马克思主义文学理论和批评的建立做了许多工作，为后来的无产阶级文学和社会主义文学的发展奠定了理论基础。

苏联俄罗斯文学

1917年十月革命胜利至1991年是苏联时代的俄罗斯文学，大致可分为两个时期：1917年十月革命至50年代初，50年代中期至1991年苏联解体。

1917年十月革命至50年代初　俄国十月社会主义革命的胜利，开创了世界上第一个社会主义国家，从而也诞生了一种全新的文学类型——社会主义文学。它始于1917年社会主义革命成功之日，止于1991年苏联解体之时，共有74年的历史。这一时期涌现出一大批才华横溢的文学家、艺术家，他们创作了许多具有艺术生命力的优秀作品。这些作品以其社会主义的思想内容、全新的主人公形象、革新的艺术方法，讴歌了俄罗斯人民的革命英雄主义和集体主义精神，表彰了劳动群众在社会主义革命和建设中的丰功伟绩，体现了新时代的精神。它是整个苏维埃时代俄罗斯文学的主流。

在苏联的整个历史时期，仍然存在着不同形式的国际、国内阶级矛盾，以及尖锐复杂的政治斗争和思想斗争，因此苏联时代的俄罗斯文学，除主流文学——社会主义文学以外，还有非主流文学，即批判主义文学和侨民文学等多种成分。

社会主义文学　十月革命和苏俄国内战争年代新旧历史更替时期，作家队伍严重分化。文学界思想十分活跃也十分复杂，文学流派和文学团体林立。其中较大的文学团体有无产阶级文化协会（1917～1932）、意象派（1919～1927）、“锻冶场”（1920～1931）、“谢拉皮翁兄弟”（1921～1926）、“列夫”（1921～1929）、构成主义者文学中心（1924～1930）、“山隘”（1924～1932）、“拉普”（1923～1932）等。这些文学团体具有不同的思想倾向和文学主张，彼此间展开了错综复杂的斗争。

俄国共产党（布）为了解决不同文学思潮所造成的复杂尖锐的矛盾和纷争，引导文艺事业的社会主义方向，作出过多次政策决议：1920年俄共（布）中央《关于无产阶级文化协会》的信；1925年俄共（布）中央《关于党在文学方面的政策》；1932年联共（布）中央《关于改组文学艺术团体》的决议，取消所有文学团体，成立统一的全苏作家协会。

在文学创作方面，最早出现的是对十月社会主义革命充满激情的诗歌，如马雅可夫斯基的《革命颂》(1918)、勃洛克的《十二个》(1918)、S.A.叶赛宁的《天上的鼓手》(1918)以及别德内和一些工人诗人的诗歌。20年代中期以后，诗歌界新老诗人共济一堂，各领风骚，创作上呈现一派



图5　1920年高尔基（后）和列宁

繁荣景象。除老一代诗人外，还有直接从内战前线归来的一批诗人，如N.S.吉洪诺夫、N.N.阿谢耶夫、E.G.巴格里茨基、I.L.谢尔文斯基、V.A.卢戈夫斯科依等；有“共青团”诗人，如A.I.别济缅斯基、A.A.扎罗夫、M.A.斯维特洛夫，以及20世纪20年代后期新崛起的一批年轻诗人，如M.V.伊萨科夫斯基、A.A.普罗科菲耶夫、A.A.苏尔科夫、A.T.特瓦尔多夫斯基等。在20～30年代的诗歌中较知名的有马雅可夫斯基的《列宁》(1924)和《好!》(1927)，叶赛宁的《安娜·斯涅金娜》(1925)和特瓦尔多夫斯基的《春草国》(1936)等。

散文、小说和戏剧作品的出现稍晚一些。20世纪20年代的小说大多是革命战争题材，往往有公式化、概念化和自然主义的毛病，艺术上尚未成熟，如V.V.伊凡诺夫的《铁甲列车14–69》(1922)、A.G.马雷什金的《攻克达伊尔》(1923)、I.E.巴别尔的《骑兵队》(1926)和B.A.拉夫列尼约夫的《第四十一》(1924)等。其中较成功的作品有D.A.富尔曼诺夫的长篇小说《恰巴耶夫》(1923)、A.S.绥拉菲莫维奇的《铁流》(1924)、A.A.法捷耶夫的《毁灭》(1927)等。这些作品塑造的革命英雄人物，如V.A.恰巴耶夫（夏伯阳）、郭茹鹤和莱奋生等，是内战时期革命现实中的真实典型，鲜明地再现了革命时代的风貌。

随着国民经济的恢复、农业集体化和展开社会主义建设，20世纪20～30年代生产题材的作品开始涌现。F.V.革拉特科夫的《水泥》(1925)是这类题材的第一部长篇小说。接着是L.M.列昂诺夫的《索契河》(1930)等，都及时地反映了社会主义建设的蓬勃景象和工人高涨的劳动热情。描写农业集体化运动的作品有F.I.潘菲罗夫的

《磨刀石农庄》(1928～1937) 和M.A.肖洛霍夫的《被开垦的处女地》(第一部，1932) 等，戏剧方面也取得了可喜的成就，其中较优秀的剧本有描写内战题材的L.I.谢芙琳娜的《维丽涅娅》(1925)、K.A.特列尼约夫的《柳波芙·雅罗瓦娅》(1926)、M.A.布尔加科夫的《土尔宾一家的命运》(1926) 和《逃亡》(1928)；列宁题材的作品有N.F.波戈廷的《带枪的人》(1937) 和《克里姆林宫的钟声》(1941) 等。

从20世纪20～40年代初，苏联俄罗斯社会主义文学繁荣的最重要的标志，是N.A.奥斯特洛夫斯基的优秀长篇小说《钢铁是怎样炼成的》(1932～1935)，和几位大师的多部史诗巨著。《钢铁是怎样炼成的》塑造了一个无私地献身社会主义革命和建设事业的优秀共产党员的光辉形象。保尔·柯察金成了世界进步青年的榜样。高尔基在四卷本史诗长篇《克里姆·萨姆金的一生》(1925～1936) 中，对旧俄萨姆金式的市侩进行了无情的揭露和鞭挞。A.N.托尔斯泰的三部曲史诗《苦难的历程》(1920～1941)，描写了旧知识分子在革命大潮中经过"苦难的历程"，终于走上了同人民相结合的光明大道。肖洛霍夫的四部史诗性长篇小说《静静的顿河》(1928～1940)，则通过对中农哥萨克葛利高里的悲剧命运的描写，再现了十月革命和内战时期顿河地区波澜壮阔的历史画卷，反映出革命最后胜利的历史必然性。

1934年4月，第一次全苏作家代表大会召开，成立了统一的苏联作家协会，制定出作家协会的章程。章程规定：社会主义现实主义，作为苏联文学与苏联文学批评的基本方法，要求艺术家从现实的革命发展中真实、历史、具体地去描写现实；同时，艺术描写的真实性和历史具体性必须与用社会主义精神从思想上改造和教育人民的任务结合起来。社会主义现实主义保证艺术创作有特殊的可能性去发挥创造的主动性，去选择多种多样的形式、风格和体裁。

1941年6月，德国法西斯进犯苏联。在卫国战争期间，苏联文学的唯一主题是保卫祖国。首先是大量投枪、匕首式的政论、诗歌、随笔，接着出现了一批优秀的长诗，如吉洪诺夫的《基洛夫和我们在一起》(1914)、M.I.阿利格尔的《卓娅》(1942)、I.G.特瓦尔多夫斯基的《瓦西里·焦尔金》(1941～1945) 等。稍后是中长篇小说相继涌现。如I.G.爱伦堡的《巴黎的陷落》(1941)、L.S.索波列夫的《海魂》(1942)、K.M.西蒙诺夫的《日日夜夜》(1943～1944) 等。卫国战争文学在炮火中产生，它鼓舞人民同法西斯敌人进行殊死的战斗，表现出苏联人民的爱国主义和英雄主义精神。

第二次世界大战后初期的文学主要有两个主题：一是卫国战争题材的作品继续涌现，其中最重要的有A.A.法捷耶夫的长篇小说《青年近卫军》(1945，1951年修订版)，它以真实史料为蓝本，成功地再现了克拉斯诺顿共青团员们同法西斯进行顽强搏斗的英雄事迹，为苏联青年一代谱写了一曲悲壮的颂歌，同类作品还有V.F.潘诺娃的《旅伴》(1946)、爱伦堡的《暴风雨》(1946～1947) 等；二是反映战后恢复生产的作品，主要有P.A.巴甫连科的《幸福》(1947)、G.E.尼古拉耶娃的《收获》(1950)、S.P.巴巴耶夫斯基的《金星英雄》(1947～1948) 等。这几部长篇小说除《收获》外，都受到明显的"无冲突论"的影响，回避生活中的矛盾，追求歌舞升平的虚假的喜庆气氛。

批判主义文学 20世纪20～40年代最有代表性的批判主义作家是B.A.皮利尼亚克、Ye.I.扎米亚京、M.A.布尔加科夫、M.M.左琴科、A.P.普拉托诺夫等，他们创作的基本倾向是运用讽刺手法，暴露、批判苏联现实中的黑暗面，描写消极现象。皮利尼亚克的《荒年》(1922) 是第一部被称为描写十月革命的小说，但他把革命写成了暴动、叛乱，对一切事件都进行自然主义的描写；《红木》(1929年在国外发表) 也是以暴露黑暗、描写消极现象为主的作品。扎米亚京的《我们》(1921年写成，1924年后在国外发表) 被称为"反乌托邦小说"。当时有批评家指出，《我们》旨在影射现实，借讽刺、幻想作品攻击革命。布尔加科夫的《不祥之蛋》(1925)、《狗心》(1926)、《大师与玛格丽特》(1929～1940) 都是讽喻性作品。《不祥之蛋》讽刺了急功近利的官僚主义者；《狗心》则既抨击施旺德尔一类的官僚分子，也揶揄把科学变为迷信的知识分子；《大师与玛格丽特》讽刺与揭露了莫斯科居民生活中的种种阴暗面。普拉托诺夫的几部被禁作品、讽刺怪异小说《切文古尔》(1929)、《地槽》(1930) 和《初生海》(1934)，主要揭露和讥讽了苏联农业集体化运动中的极左行为。左琴科的《猴子奇遇记》(1946) 通过一只猴子的坎坷经历，展示出战后苏联生活中的种种困难和消极面。

侨民文学 1917年十月革命后，俄罗斯作家分成了国内国外两部分。一部分不理解革命或者对新生的苏维埃政权不满的作家先后离开俄国，寄居国外，成了侨民作家。从他们出国定居的时间上看大致有三个阶段，或称三次浪潮：第一次是十月革命和国内战争时期；第二次是卫国战争时期和第二次世界大战后；第三次是60年代末至80年代。其中第二次浪潮的作家不多，影响很小，第一次和第三次浪潮的作家人数众多，有些还是颇为知名的作家。这些作家在国外继续从事文学创作，并且创办了自己的刊物和出版社。他们创作出版了大量文学作品。据不完全统计，仅1918～1968年的50年中，就出版了1 000部左右的中长篇小说，1 000部左右诗集和600多本短篇小说集及其他作品。从思想内容上看，大多为思乡、怀旧和反映他们侨居生活的作品，也有不少是写宗教、历史题材和回忆录性质的作品。较重要的有I.A.布宁的自传体长篇小说《阿尔谢尼耶夫的一生》(1930)，和描写爱情的短篇小说集《幽暗的林间小道》(1946)；A.I.库普林自传体长篇小说《士官生》(1928～1932)；D.S.梅列日科夫斯基的历史长篇小说《救世主》(1928)；I.S.什梅廖夫两部描写东正教的盛大节日和俄国乡土气息、民风民俗的小说《上帝的节日》(1933) 和《朝圣》(1935)；阿尔丹诺夫取材于法国大革命的四部曲《思想家》(1923)；B.K.扎伊采夫的历史题材小说《拉多涅日的圣谢尔基》(1925)；A.M.列米佐夫反映侨居巴黎生活的长篇小说《音乐教师》(1949) 等。第三次浪潮的作家大部分是后来苏联国内的所谓"持不同政见者"，他们多是由于对当时的苏联现实不满而在国内受过批判甚至审讯后离开苏联的，如A.I.索尔仁尼琴、J.布罗茨基、V.P.阿克肖诺夫等。

第二次世界大战后初期，联共(布)中央在加强文艺界思想工作的口实下，从1946年下半年至1949年作出了《关于〈星〉和〈列宁格勒〉两杂志》等一系列的错误决议，1949年初又在戏剧界掀起一场所谓反世界主义的斗争，对作家、批评家进行粗暴的批判。这一失误不仅破坏了艺术民主，打击了作家、批评家的创作积极性，而且直接助长了文艺界"无冲突论"和粉饰现实的错误倾向，造成了严重而深远的不良后果。

50年代中期至1991年 从20世纪50年代至1991年底苏联解体这段时期的苏联文学基本上是三种力量并存：一是社会主义文学继续存在，但已成强弩之末；二是批判主义文学获得迅速发展；三是传统主义文学初步形成。

1953年J.斯大林逝世。1956年苏共20大N.S.赫鲁晓夫发起批判斯大林个人崇拜运动，苏联社会剧烈动荡。1961年苏共22大制定新党纲，提出"全民国家"、"全民党"和人道主义等口号。从50年代中期起，苏联文学呈开放趋势，一些过去受批判的作家得到平反。这个时期，既有思想活跃的一面，也有思想混乱的一面。"无冲突论"受到批判，作家们响应"积极干预生活"的号召，写出了一批揭露生活中种种保守、落后现象和阴暗面的作品。V.V.奥维奇金的农村特写《区里的日常生活》最早表现出

这种倾向。此外还有G.N.特罗耶波利斯基、S.A.沃罗宁、S.P.扎雷金等作家的一些作品。接着涌现了一系列中、长篇小说：尼古拉耶娃的《拖拉机站站长和总农艺师的故事》(1954)和《征途中的战斗》(1957)、D.A.格拉宁的《探索者》(1954)等。这些作品在揭露消极面的同时，也肯定了积极力量的存在，并描写了这两种力量的斗争，所以仍然属于社会主义文学的范畴。

反法西斯战争仍然是这段时期的重要题材，但它们更关注人的命运，强调写战争的真实。肖洛霍夫的《人的命运》(1957)和被称为"战壕真实派"的一批作品，如G.Ya.巴克兰诺夫的《一寸土》(1959)、Yu.V.邦达列夫的《最后的炮轰》(1959)等。

从60年代起，苏联作家逐渐形成了两个对立派别：自由派以《新世界》(1925年创刊)杂志为营垒，主要成员有特瓦尔多夫斯基、爱伦堡、格罗斯曼、别尔戈利茨及一批所谓"20大的产儿"；正统派以《十月》(1924年创刊)杂志为阵地，主要代表人物是V.A.柯切托夫和A.B.恰科夫斯基；后来以《青年近卫军》(1922年创刊)杂志为基地的一批传统派作家的观点也渐渐接近正统派。两派之间的争论构成了60～70年代苏联文学思想斗争的主要内容。表面上是关于"写真实"、"非英雄化"、"自我表现"、"创作自由"等文学问题的争论，其实质是对斯大林和苏共20大以后的新政策的评价问题。自由派表示完全支持苏共新政策，正统派和传统派口头上也不反对新政策，但实际上对新政策及全盘否定斯大林持有怀疑和保留态度。

在文学创作上，这一时期写革命历史题材的作品仍然不少，既有反映农村的也有反映工厂的。较重要的小说有扎雷金的《盐谷》(1967～1968)、V.M.柯热夫尼科夫的《特别分队》(1969)、M.N.阿列克谢耶夫的《不屈的小柳树》(1～2集，1970～1975)、F.A.阿勃拉莫夫的三部曲《普里亚斯林一家》(1958～1973)等。还有一些表现科技革命的作品，如格拉宁的小说《奇特的一生》(1974)，I.M.德沃列茨基的剧本《旁观者》(1972)、鲍卡廖夫的《炼钢工人》(1973)、盖利曼的《奖金》(1975)等。道德题材方面有特罗耶波利斯基的《白比姆黑耳朵》(1973)、V.P.阿斯塔菲耶夫的《鱼王》(1976)、V.G.拉斯普京的《活着，可要记住》(1974)等。60～70年代，卫国战争题材的作品又有新的发展，作家们把"战壕真实"与"司令部真实"结合起来，力图描绘出战争的"全景图"，如邦达列夫的《热的雪》(1969)、西蒙诺夫的《生者与死者》(1959～1971)、恰科夫斯基的《围困》(1968～1975)、I.F.斯塔德纽克的《战争》(1～2卷，1970～1974)等。此外，B.L.瓦西里耶夫的《这里的黎明静悄悄》(1969)、阿斯塔菲耶夫的《牧童和牧女》(1971)、P.L.普罗斯库林的《命运》(1972)、V.L.康德拉季耶夫的《萨什卡》(1979)等描写战争的作品也有一定的代表性。


图6　根据特罗耶波利斯基的作品《白比姆黑耳朵》拍摄的电影剧照

这一时期批判主义文学获得迅猛发展。自由派作家成了这一文学的主要代表。他们在反对"公式化"、"概念化"和"粉饰现实"，提倡"写真实"、"创作自由"等口号下，写出了一批公开反对官僚主义，揭露阴暗面的作品(它们后来被称为"解冻文学")。

最早的代表作有爱伦堡的《解冻》、杜金采夫的《不是单靠面包》(1956)，及B.L.帕斯捷尔纳克的《日瓦戈医生》(1957年在国外发表)。22大后，对斯大林的批判成了一股新浪潮。当时发表的这类作品有索尔仁尼琴的《伊万·杰尼索维奇的一天》(1962)，Ye.A.叶夫图申科的长诗《斯大林的继承者们》(1962)、特瓦尔多夫斯基的《焦尔金游地府》(1963)等。而有的是60年代写作、后来"回归"的作品，如A.N.雷巴科夫的《阿尔巴特街的儿女们》(1966)，A.别克的《新的任命》(1972年德国出版)，格罗斯曼的《人生与命运》(1980年在西方出版)和《一切都是流动的》(1970年国外出版)，索尔仁尼琴的《第一圈》(1968年在西方发表)、《癌病房》(1970年在西方发表)、《古拉格群岛》(1973～1976年在法国出版)、《红色车轮》(1983)等，其中有些作品不仅反对斯大林，而且也反对列宁及整个社会主义制度。还有一批是自称"20大的产儿"的青年作家，他们专写理想失落、追求西方生活方式、否定前辈事业、玩世不恭的青年一代，如格拉季林、A.库兹涅佐夫、V.P.阿克肖诺夫、B.Sh.奥库贾瓦等人的小说，罗佐夫、A.N.阿尔布佐夫、万比洛夫等人的某些戏剧等。也有人称他们是俄罗斯的现代派。此外，还有Yu.V.特里丰诺夫晚期所谓批判"现代市侩"的小说《交换》(1969)、《滨河街公寓》(1976)、《老人》(1978)等。

从60年代起，苏联开始出现"持不同政见者"，他们成立各种政治组织，出版地下出版物，把国内作品输送到国外发表……这类作家有索尔仁尼琴、西尼亚夫斯基、沃伊诺维奇、弗拉基莫夫、季诺维耶夫等。

1964年赫鲁晓夫被废黜，L.I.勃列日涅夫任苏共中央第一书记。在文艺政策上，则提出反对"两个极端"：既反对"抹黑"现实，也反对粉饰过去。因此，从70～80年代中期是苏联社会和文艺界相对稳定的时期。

1985年M.S.戈尔巴乔夫当政，其"改革"、"新思维"的主张激起了苏联社会又一次更大的震荡。文学界空前自由化，各种思想、主义、派别竞相亮相，斗争愈加激烈。"改革"时期文学的主要激情就是批判揭露社会黑暗面。随着这种批判势头的日益猛烈，许多作家离开了社会主义方向，社会主义文学的主导地位丧失殆尽。与此同时，那些长期被禁的作品、集中营题材作品、持不同政见的作品大批涌现，形成了一股声势浩大的"回归文学"热潮。"改革时期"文学进一步加大了对革命历史和整个社会主义制度的暴露和批判，描写苏联社会主义制度给人们带来的痛苦和不幸，如Ye.A.叶夫图申科的《布哈林的遗孀》(1988)、A.N.雷巴科夫的《阿尔巴特街的儿女们》的续篇《三五年和其他年份》(1988～1989)、拉兹贡的《不是虚构的故事》(1988～1990)、A.V.日古林的《黑石劳改营》(1988)、M.F.沙特罗夫的剧本《前进……前进……前进!》(1988)、V.F.田德里亚科夫的《革命!革命!革命!》(1990)等。绝大部分重要的"回归作品"都是在这个时期"回归"的。昔日的"地下文学"在这个时期也进入了文学殿堂，如70与80年代之交所编的"大都会"文集中的许多作品都得到公开发表。这种文学被称为"另一种文学"，如彼得鲁舍夫斯卡娅的《自己的圈子》(1988)、维克多·叶罗菲耶夫的《给母亲的信》(1987)和《小鹦鹉》(1988)、皮耶楚赫的《彩霞》(1987)、托尔斯泰卡娅的《彼特尔斯》(1986)和《雾中梦行者》(1988)等。

苏联传统主义文学在60年代下半期以后形成。苏共20大以后一系列新政策所引发的社会动荡和新思潮，迫使一些文艺知识分子进行历史反思，对苏联的前途产生了危机感。他们试图从俄罗斯历史中、传统文化中寻找民族的根，以拯救俄罗斯，恢复俄罗斯民族意识。因此把目光投向了俄罗斯的民族文化和农村。其代表作家主

要有别洛夫、扎雷金、拉斯普京、V.M.舒克申等。他们的创作与前期不同，十分关注对农民心理和性格特点的描写，着重表现俄罗斯民族的历史命运，强调道德批判、保护自然环境等主题。不过，在表现新与旧、革新与保守的冲突时，往往不能采取客观分析的历史主义态度，把带有宗法制色彩的东西也一概加以肯定，反映了他们历史观的某些偏颇。

传统主义文学中最有代表性的作品是扎雷金的《在额尔齐斯河上》(1964)、别洛夫的《常有的事》(1966)和《前夜》(1972～1987)、舒克申的《柳巴文一家》(1965)、阿列克谢耶夫的《爱打架的孩子》(1981)、B.A.莫扎耶夫的《农夫与村妇》(1976～1987)、拉斯普京的《为玛丽娅借钱》(1967)和《火灾》(1985)、阿斯塔菲耶夫的《鱼王》(1976)和《令人悲哀的侦探故事》(1986)等。

苏联解体后的俄罗斯文学

1991年12月26日苏联正式宣布解体。苏联解体后，社会主义文学失去了自己的阵地，处境极为艰难。只有少数老作家（例如邦达列夫、阿列克谢耶夫、普罗斯库林等）仍坚持昔日的理想和创作原则，写了一些具有社会主义倾向的作品，但是数量不多，因此社会主义文学在整个文学创作中已不占重要地位。自由派作家在90年代上半期继续对苏联70余年历史进行清算，因此暴露和批判仍是他们作品中的主要倾向，到90年代下半期，他们作品中的政治色彩才有所淡化。在艺术上，他们吸收不少外来的东西，进行了各种试验。曾一度出现过后现代主义热，他们所写的一批带有后现代主义特点的作品曾引起了人们的注意。传统派作家由于对苏联解体后的俄罗斯当局持反对派立场，因此他们对新的现实采取批判的态度，发表了不少暴露现实的作品。同时他们当中的一些人把目光转向俄罗斯的过去，创作了一批历史题材小说。总的说来，苏联解体至21世纪初的俄罗斯文学呈现出多元化的图景，涌现出了一批年轻作家，创作比较活跃，但是具有深刻的思想内容和较高的艺术水平的杰作的出现，尚待时日。此外，这一时期的俗文学得到较大发展，其中侦探小说的发展尤为迅速，出现了一批专门从事此类作品写作的作家。

推荐书目

叶水夫.苏联文学史.北京:中国社会科学出版社，1994.

Eluosi wudao

俄罗斯舞蹈 Russian dance 俄罗斯的民间舞蹈。俄罗斯地域辽阔，民族多样，因而舞蹈极其丰富，既有温带民族舒展流畅的特点，又有寒带民族生机勃发的气质；既有优美细腻的抒情性舞蹈，又有热情奔放的竞技性舞蹈；俄罗斯中部更是民间舞蹈种类密集。这些舞蹈至今依然是俄罗斯人民男女同乐，老少皆宜的娱乐和健身手段。俄罗斯民间舞蹈与民间歌曲、器乐联系十分密切，大部分舞蹈均为载歌载舞的形式。

俄罗斯人的民间舞蹈主要是轮舞、竞演舞和卡德里尔舞等。轮舞有古老的传统，广泛流行于俄罗斯各地。它是在圆圈舞的基础上发展变化的集体舞蹈，经常伴有抒情的轮舞歌曲，舞步平稳而流畅，以女子轮舞最为典型。有的轮舞模拟自然形象，如小白桦树等；也有的轮舞速度比较快，或带有游戏性质。竞演舞是即兴性的舞蹈，形式自由而热烈。舞蹈者独出心裁地运用节奏复杂的踏点、蹲跳、旋转、拍打等动作，或单个对单个、或一组对一组、或数人轮流，竞相炫耀自己的高超技巧，而以集体的合舞结束。男女均可参加，也有完全由男子或女子参加的竞演舞。卡德里尔舞在乌拉尔地区相当流行，是一种集体对舞，一般是四对或六对舞伴参加。卡德里尔舞由若干段各有特点的舞蹈组成，实际上是一种组舞，舞者按照规定的结构形式逐段表演，而段落的顺序和转换则由一个领舞者来指挥。各地的卡德里尔舞的段落安排和舞步不尽相同，但通常在结尾时都要跳加洛普舞。另外两种流行的舞蹈与季节有关：春季到夏初，少女们最喜欢跳春之舞，这是一种徐缓、优美的抒情舞蹈；在冬季的游乐活动中，麦切里查舞则是青年们的传统舞蹈，参加者围成大大小小的圆圈，车轮般飞快旋转，象征暴风雪席卷大地，情绪欢快奔放。这种舞蹈在乌克兰人和白俄罗斯人中也很流行。



莫伊谢耶夫国家模范民间舞蹈团表演的《波利扬卡》

在俄罗斯，非俄罗斯族居民也有自己的丰富的民间舞蹈。北高加索地区有勇敢剽悍的武士舞“姆赫德鲁利”和“赫鲁米”，这是传统的男子舞蹈，动作粗犷、节奏强烈、形象鲜明。另一种著名的舞蹈是达吉斯坦的“列兹金卡”，其中男子用趾尖行走、奔跑、旋转、跳跃的技巧是一种独特的技艺，在国内外享有盛誉。

此外，居住在俄罗斯的乌兹别克人、吉尔吉斯人、塔吉克人，以及喀山鞑靼人、茨冈人、布里亚特人和顿河畔的哥萨克人也都有各自的性格鲜明的民间舞蹈。

当代俄罗斯拥有着众多优秀的专业民间舞表演团体，其中最负盛名的有莫伊谢耶夫国家模范民间舞蹈团、皮雅特尼茨基国立模范合唱团舞蹈队、俄罗斯小白桦模范舞蹈团、红旗歌舞团和红军歌舞团等。

推荐书目

Климов А. Основы русского народного танца. Москва: Искусство, 1981.

Eluosi xiju

俄罗斯戏剧 Russian drama 俄罗斯戏剧发源于民间。

早期戏剧 古代的各种宗教节日仪式都含有戏剧的因素。8～9世纪出现一种载歌载舞、带有情节的街头表演活动，是由祭祀发展为民间戏剧的过渡形式。民间游艺或表演活动造就了一批戏剧和歌舞的职业演员。他们的创作活动表达了人民争取自由的思想、希望和情绪，因而引起教会和沙皇的不满，于17世纪中期被禁止。16世纪出现教会组织上演《圣经》故事的演剧活动。同一时期，沙皇建成“娱乐宫”，后发展为宫廷戏剧。17世纪70年代，沙皇努力汲取西欧宫廷文化，筹建宫廷剧院。1672年I.G.格列戈里领导的宫廷剧团在皇宫剧场首次公演，受到沙皇重视。从17世纪末到18世纪初，俄国出现了学校戏剧，代表人物是西梅翁·波洛茨基。

18世纪的戏剧 1702年，彼得大帝在莫斯科创办国立公共剧院，通过戏剧宣传自己的改革主张。但由于剧院上演德国及西欧剧本，脱离俄国现实，未能达到预期的目的，于1706年关闭。18世纪上半期，古典主义文艺思潮影响俄国，在戏剧方面的代表人物是A.P.苏马罗科夫，其《霍列夫》(1747)是俄国第一部古典主义悲剧。平民出身的戏剧家F.G.沃尔科夫被称作“俄国戏剧之父”。1750年前后，他在雅罗斯拉夫尔开办了一家剧院，演出苏马罗科夫等人的剧本，颇受欢迎。沙皇政府于1752年将沃尔科夫剧团召进圣彼得堡，送演员入士官学校深造以便建立职业剧院。1756年，俄国第一家职业剧院——俄罗斯剧院正式

成立，由苏马罗科夫任院长。同时，在业余演员、学校戏剧和古典主义戏剧的基础上，逐渐形成本国的表演艺术。不久，俄罗斯剧院被并入宫廷剧院。1765年圣彼得堡和莫斯科出现大众剧院，但存在时间不长。1779年，圣彼得堡出现第一家私营剧院，以演出本国的讽刺喜剧和喜歌剧为主。1783年圣彼得堡首次成立戏剧学校，1756年莫斯科大学剧院创立，1780年底创办彼得大帝剧院。到18世纪末，莫斯科共有15家私营剧院。这时还出现一批农奴剧团，最出名的有舍列梅杰夫和尤苏波夫两家的剧团。

18世纪后半期法国的启蒙运动理论和大革命思潮传入俄国，对俄国戏剧产生了巨大影响，出现以V.I.鲁金为代表的“流泪的喜剧”。他的剧本《挽救了的败家子》(1765) 描述当时俄国社会的风情，充满劝善的思想。稍后的V.V.卡普尼斯特是现实主义剧作家，他的《谗言》(1798) 把俄国的官僚制度和贪污受贿揭露得淋漓尽致。18世纪俄国最突出的剧作家是D.I.冯维辛，他的喜剧为俄国现实主义戏剧奠定了基础。

19世纪的戏剧　19世纪初，浪漫主义思潮影响了俄国的戏剧艺术。俄国1812年卫国战争大大加强了人们的民族意识，对整个19世纪的俄国文化的发展产生了巨大影响。这个时期的重要戏剧家有A.S.格里鲍耶陀夫和A.S.普希金。同时期的一些著名演员，克服古典主义的教条，确立了新的表演艺术原则，努力揭示人物的感情和心理活动。19世纪初，俄国出现原始形态的导演艺术。A.A.沙霍夫斯科伊是皇家戏剧管理处的成员，他要求演出井井有条，演员不仅要负责任地扮演自己的角色，而且还要关心其他演员的表演。他大胆使用音乐、舞蹈、声光效果等手段，使演出显得更为壮观。

1826年，沙皇政府命令将公立剧院统一由宫廷掌管，并对剧本实行检查制度。M.Yu.莱蒙托夫的《假面舞会》成了检查制度的牺牲品，而一些空洞无聊的闹剧、庸俗的杂耍剧却充斥舞台，遭到了V.G.别林斯基等进步人士的反对。N.V.果戈理同他站在一起，主张戏剧要反映生活真实，反映时代的重要问题。他的《钦差大臣》(1836) 成了俄国戏剧史上具有划时代意义的作品，1836年春由圣彼得堡的亚历山德拉剧院公演，同年，又在莫斯科的小剧院上演，受到热烈欢迎。农奴出身的M.S.史迁普金获得自由后，应聘到小剧院工作，成为俄国舞台现实主义的奠基人。小剧院的著名演员P.S.莫恰洛夫是俄国浪漫主义舞台艺术的代表人物。I.S.屠格涅夫是俄国戏剧心理现实主义的代表。

俄国戏剧发展的新篇章同剧作家A.N.奥斯特洛夫斯基的戏剧创作紧密联系。他的创作大大丰富了俄国现实主义剧目。同时代的重要剧作家还有A.V.苏霍沃-柯贝林等。从19世纪30年代起，俄国盛行“作者导演”的做法，即作者直接参加排戏，或由首席演员指导排练。真正的导演艺术到19世纪末才出现。19世纪下半叶的表演艺术朝日常生活的真实性和社会典型化的方向演化。最出色的代表人物是P.M.萨道夫斯基。19世纪末出现了一大批优秀的表演艺术家，如M.N.叶尔莫洛娃、A.P.连斯基等。这个时期还出现了类似L.N.托尔斯泰的《黑暗的势力》(1886) 等重要作品。

1882年，沙皇政府取消皇家剧院的垄断权。莫斯科的科尔什剧院有一批熟练的演员，以上演娱乐性的剧目为主，因而受到市民观众的欢迎。1898年，K.S.斯坦尼斯拉夫斯基和V.I.聂米罗维奇-丹钦科创办莫斯科艺术剧院，开俄国戏剧的新纪元。莫斯科艺术剧院公演了A.P.契诃夫和M.高尔基的剧作。在导演艺术方面，斯坦尼斯拉夫斯基创造了自己的导演体系，对革新俄国戏剧具有重要意义。

20世纪的戏剧　19世纪末20世纪初，除了莫斯科艺术剧院、科米萨尔日芙斯卡娅剧院、小剧院外，一些实验剧团相继出现，如Ye.B.瓦赫坦戈夫领导的大学生实验剧团、F.科米萨尔日夫斯基领导的实验剧团、A.塔伊罗夫领导的卡美尔剧院。V.E.梅耶荷德也进行别具一格的探索。同时，现代主义、自然主义、神秘主义、象征主义、印象主义等戏剧流派也登上俄国剧坛，为俄国戏剧的发展提供了经验。

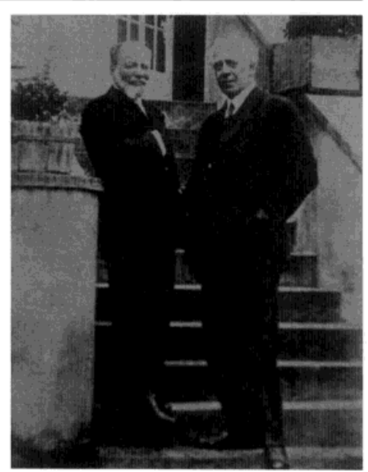

图2　斯坦尼斯拉夫斯基（右）和聂米罗维奇-丹钦科合影


图1　《大雷雨》剧照

1917年十月革命后，剧院实现国有化。苏联剧坛的最大特点是新老两派剧院的自由竞争和相互影响。V.V.马雅可夫斯基的《宗教滑稽剧》(1918) 是第一部反映十月革命宏伟斗争的剧本，开创了政治宣传剧的形式。有时在街头、广场组织有万人参加的群众性演出活动，称作“群众广场剧”。1920年，V.E.梅耶荷德提出“戏剧的十月革命”口号，要求戏剧为政治服务。其间，老剧院也从古典剧目里选择具有一定革命性或者进步倾向的剧本上演。业余戏剧活动也蓬勃发展起来。20世纪20年代中期，各地出现的青工剧院和蓝衫剧社，都是群众性的民间剧院，上演了大量政治宣传鼓动剧。

20世纪20年代苏联戏剧的特点是各种戏剧流派的自由探索和竞争，并由此寻找新的发展道路。Ye.B.瓦赫坦戈夫用鲜明的假定性形式表现真实感情，梅耶荷德继续排演宣传鼓动剧，塔伊罗夫主要在现代主义（结构主义、表现主义、未来主义）方面进行实验。戏剧创作出现了一批描写革命、艺术上比较成熟的作品。30年代苏联戏剧有三个特点：①确立了社会主义现实主义方法，这对戏剧的发展方向起了决定性作用。斯坦尼斯拉夫斯基进一步研究和完善斯坦尼斯拉夫斯基体系，晚年提出了形体动作法。梅耶荷德通过假定性手段揭示人

物的心理活动和丰富舞台形象的表现力，自成一家。塔伊罗夫通过“感情充沛的戏剧形式”反映革命现实。这个时期登上剧坛的著名导演有A.D.**波波夫**以史诗性戏剧见长，Yu.A.扎瓦茨基以剧场性取胜，V.彼得罗夫以政论性著称，N.P.阿基莫夫以讽刺艺术取胜。②戏剧文学题材扩大，技巧日渐成熟。外国古典剧作上演量也有增加。③推行严格控制的政策，把莫斯科艺术剧院推为样板，等等，限制了戏剧艺术的自由竞赛和发展；肃反扩大化也波及戏剧界。30年代末，苏联戏剧处于低潮。

苏联卫国战争期间（1941～1945），苏联剧作家创作出一系列爱国主义剧本，历史剧演出也有增加。战后苏联出现一些真实反映时代生活冲突的剧作，如A.F.索夫罗诺夫的《某城纪事》(1947)、A.Ye.**柯涅楚克**的《马卡尔·杜勃拉瓦》(1948) 等。20世纪40年代末50年代初，苏联文艺受到个人迷信的影响，出现了不正常的局面，人为地抹杀生活中的矛盾，肤浅地表现社会现实。50年代中期，文艺界思想活跃，戏剧界对苏联戏剧史进行反思，对包括斯坦尼斯拉夫斯基体系在内的各流派进行再认识，梅耶荷德的戏剧理论得到重新评价。这个时期戏剧创作由广到深，演剧艺术丰富多彩，戏剧观念由封闭型转向开放型。50年代中期以后，苏联舞台出现一批描写现实生活冲突、批判个人崇拜、恢复人的尊严的剧作。60年代剧作家们致力于探索当代人的道德面貌，如A.V.**万比洛夫**、V.S.**罗佐夫**、A.P.史泰因、A.N.**阿尔布佐夫**等。70年代，这方面的探索还在进行。80年代，苏联剧坛出现了“新浪潮”派，代表人物有A.卡扎采夫、V.阿罗、S.科科夫金等。这些青年剧作家从新的视角揭示了生活的新侧面。阿罗的《瞧，谁来了！》、科科夫金的《五个角落》以及卡扎采夫的《银线》都是这一“新浪潮”的代表作。

20世纪50年代中期以后，苏联戏剧界对各流派采取历史主义与客观态度进行再评价。斯坦尼斯拉夫斯基体系得到继承与发展。梅耶荷德的假定性戏剧与培养演员的方法基本得到肯定。瓦赫坦戈夫的“幻想现实主义”得到进一步发扬。塔伊罗夫的戏剧美学得到进一步研究。B.**布莱希特**的戏剧美学和演剧理论得到普及。著名导演G.A.**托夫斯托诺戈夫**承上启下，综合各流派之长，对戏剧革新采取稳健态度。R.N.西蒙诺夫继承瓦赫坦戈夫的传统，善于运用戏剧假定性和鲜明的剧场性手法。现代人剧院 (1957) 的创建者O.N.叶弗列莫夫发起一场斯坦尼斯拉夫斯基体系的革新运动，Yu.P.**留比莫夫**于60年代中期领导坦干卡剧院，进行一系列实验，A.V.艾弗罗斯注重戏的心理分析。到了70年代后半期，出现综合的倾向，各种风格互相渗透、互相影响，各派导演已经不囿于某一种风格或流派，而是利用一切合适的艺术手法表现时代精神。这个时期出现了一批优秀演员，如Yu.K.鲍利索娃、E.列别杰夫、I.M.斯莫克杜诺夫斯基、M.A.乌里扬诺夫、A.杰米多娃、V.维索茨基等。

20世纪90年代初苏联宣告解体，由于苏联戏剧的主体力量为俄罗斯戏剧家，因此俄罗斯戏剧的格局与形势并没有受到太大影响。而由于俄罗斯的整个国策向西欧靠拢，因而这一时期以来的戏剧也呈现出与西方戏剧进一步融入的倾向。

Eluosi Xiaobaihua Mofan Wudaotuan

俄罗斯小白桦模范舞蹈团 Beryozka State Academic Dance Company 俄罗斯民间舞蹈演出团体。全称俄罗斯国立小白桦模范舞蹈团，简称小白桦舞蹈团。1948年由N.娜捷日金娜创办。50多年来，它从不用火暴热烈的狂歌劲舞来征服观众，而总是以轻捷柔曼的翩跹舞步来滋润观众心田。开场的节目历来是它的主题舞蹈《小白桦》。16位身着红色连衣长裙的少女手持白桦树枝，仿佛在春风的推动下轻歌曼舞。这个轮舞的舞步虽然简单，但从不让人感到单调，体现出舞者的心气平和与腿脚功夫。拟人化的小白桦，既是大自然的造物，也是俄国妇女的象征，令人难以忘怀。其他代表作有《天鹅》、《项链》、《小链子》、《小白桦圆舞曲》等。小白桦舞蹈团的巨大成就源自于俄罗斯民间歌舞传统的博大精深，归功于创始团长娜捷日金娜的智慧与劳动。她当年制定的建团宗旨：舞蹈家不仅要热爱人民，而且要用诗人的眼光去看待民间舞，至今仍为舞蹈团遵循。新任团长N.科利佐娃曾是舞团的主要演员，尤其擅长表演最能代表舞团风格的轮舞。她不仅精心维护着小白桦舞蹈团扎根民间的优秀传统，更按照小白桦的“诗化”道路，创作出轮舞《扬起手巾》、独舞《回忆》等新作品，从而使小白桦舞团能够继续保持青春活力。曾多次赴华公演，深受中国观众的欢迎。

Eluosi yinyue

俄罗斯音乐 Russian music 俄罗斯音乐的历史渊源可以追溯到6～9世纪东斯拉夫部落生活时代。当时出现的偶像崇拜的“仪式歌曲”包括崇拜太阳等自然物和自然现象的“年历仪式歌曲”和崇拜氏族祖先的“家族仪式歌曲”。前者与农业劳动密切关联，属于一种劳动歌曲；后者与婚丧礼仪紧密相关，或为欢乐的歌舞，或为哀伤的哭腔。以后又产生了不依赖于任何仪式的“抒情民歌”，其旋律较为开阔，更具有歌唱性。同时，在古代斯拉夫人中，器乐也开始传播。当时采用的乐器有古斯里（多弦弹拨乐器）、古多克（弓弦乐器）、杜德卡（竖笛）、索别尔（横笛）、罗格（号角）以及一些打击乐器等。

图1 俄罗斯的旗标谱

9～17世纪 9世纪末，随着斯拉夫人最早的国家**基辅罗斯**的形成，以英雄史诗和传说为内容的“壮士歌”逐渐繁荣。它是一种朗诵性质的叙事歌曲，词曲紧密结合，旋律从容庄重，由民间弹唱艺人演唱，常用古斯里伴奏。自古俄罗斯封建国家建立以来，为宫廷和国事服务的音乐获得了很大发展，如在王公贵族的登基典礼、出征归来和庄严集会时，常唱奏“光荣颂”。与此同时，民间音乐也在不断发展，世俗音乐的体现者——民间杂耍艺人受到普遍的欢迎。15～16世纪，新的统一的俄罗斯国家——**莫斯科大公国**形成。俄罗斯民歌逐渐完善和定型，在众多的民歌体裁中，最典型的是抒情的“悠长歌”。其主要特征是旋律自由宽广，调式交替变更，节拍节奏灵活，单声、多声结合（常见的是**支声复调**）。

自10世纪末基督教由拜占廷传入并成为国教起，宗教音乐开始发展。教会歌曲是古俄罗斯的以书面记录方式留传下来的专业音乐的唯一品种。记录的符号称为“涅夫梅”。这种标记称为“旗标”或“弯钩”记谱法，用这种记谱法书写的教会歌曲称为“旗标歌曲”或“旗标歌调”。这种来源于拜占廷的曲调和记谱体系，由于长期受到本地民歌的影响，原来充满朗诵的音调，音域得到扩充，旋律变得悠长，增强了歌唱性。到16世纪，旗标歌调最终形成了俄罗斯民族独特的风格。17世纪，这种歌调及其记谱法得到了进一步的改革和完善。随着社会和意识形态的变革，单声部的旗标歌调逐渐被多声部的“帕尔捷斯歌曲”所取代。帕尔捷斯歌曲属于无伴奏多声部合唱，采用未列入敬神仪式的词，有时甚至直接用非宗教的世俗词。17世纪末至18世纪中叶写作帕尔捷斯歌曲的作曲家有V.L.季托夫、N.卡拉什尼科夫、N.巴维金、F.列德里科夫等。

18世纪 在17世纪末至18世纪初的俄国剧院里，音乐成为重要的艺术手段。在王宫和贵族庭院里组织了由欧洲类型乐器构成的管弦乐队。到18世纪，音乐艺术

逐渐摆脱了宗教的束缚，成为面向社会公众的娱乐和消遣：建立了歌剧院，举办了公众音乐会，家庭音乐活动开展了。在18世纪30年代成立了附属宫廷的意大利歌剧院。50年代在莫斯科和圣彼得堡开设了私营歌剧院。80年代在莫斯科开办了彼得罗夫斯基剧院（今莫斯科大剧院的前身），既演话剧，也演歌剧和舞剧。圣彼得堡的石头剧院以及一些省城的剧院都上演歌剧，甚至在一些贵族地主庄园的农奴剧院也上演了歌剧。

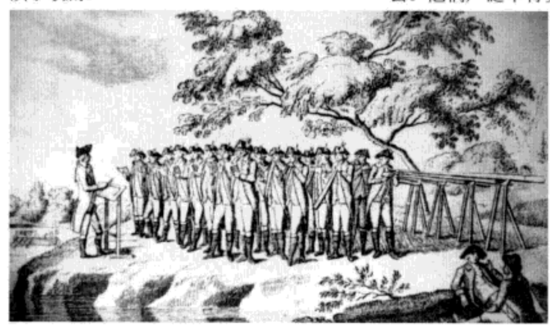


图2 18世纪俄国管乐队

18世纪末在俄国启蒙思潮的影响下，俄国作曲家学派形成。代表人物有M.S.别列佐夫斯基、D.S.博包尔特尼扬斯基、V.A.帕什克维奇等。他们的创作共性是对俄国民间生活题材的关注，采用俄罗斯民歌素材，音乐带有一定的民族特色。歌剧最集中地反映出他们的创作面貌。代表作品有M.M.索科洛夫斯基的《磨工－巫师、骗子和媒人》(1779)，帕什克维奇的《善有善报》(又名《圣彼得堡商场》，1782)。在室内器乐创作方面，最著名的是汉多什金的小提琴独奏奏鸣曲和俄罗斯主题变奏曲。此外，M.F.杜比扬斯基和O.A.科兹洛夫斯基的抒情浪漫曲类型的俄罗斯歌曲享有盛名。

19世纪　19世纪初的俄国音乐显示出浪漫主义的倾向。歌剧题材偏好童话和民间传说，追求豪华的舞台效果，音乐充满多愁善感的情调。其中最有影响的是A.N.韦尔斯托夫斯基的《阿斯科尔德的坟墓》(1835)。在A.A.阿利亚比耶夫、A.E.瓦尔拉莫夫和A.P.古里廖夫的室内声乐曲中，孤独忧愁、不满现实、幻想美好未来的浪漫主义思想情感与朴素的城市抒情歌曲风格结合在一起。

19世纪30～40年代，M.I.格林卡的创作标志了俄国音乐古典主义传统的确立。格林卡吸取了欧洲古典和浪漫乐派的成果，钻研了俄国的民族民间音乐，将专业的音乐技巧与质朴的俄国民间音乐结合，使俄国音乐文化提高到欧洲先进水平，奠定了俄国民族乐派的坚实基础。他的爱国主义歌剧《伊万·苏萨宁》(原名《为沙皇献身》）和神话歌剧《鲁斯兰与柳德米拉》，管弦乐幻想曲《卡玛林斯卡雅》以及用A.S.普希金诗谱写的声乐浪漫曲《我记得那美妙的瞬间》、《夜晚的和风》等成为俄国音乐典范之作。

19世纪50年代末和60年代，随着社会运动和进步思潮的高涨，俄国音乐文化获得了更为广泛的发展。1859年在圣彼得堡，A.G.鲁宾斯坦创建了俄罗斯音乐协会。他的弟弟N.G.鲁宾斯坦次年在莫斯科成立了分会。他们广泛举行交响音乐和室内乐音乐会，开办音乐训练班。后来在此基础上先后成立了圣彼得堡和莫斯科音乐学院（1862、1866）。在创作方面出现了以M.A.巴拉基列夫为首的“新俄罗斯乐派”（即“强力集团”，又称“巴拉基列夫小组”或“五人团”），参加的成员有：A.P.鲍罗丁、M.穆索尔斯基、N.A.里姆斯基－科萨科夫和C.A.居伊。他们接受了俄国革命民主主义思想的影响，提倡艺术的现实主义和人民性，强调继承和发扬以格林卡为代表的俄国音乐文化优秀传统，主张深入研究俄罗斯及其他民族的民间音乐，努力掌握欧洲先进作曲技术，创造性地发展俄罗斯民族音乐文化。歌剧是他们创作的中心。其中，最突出的如穆索尔斯基的《鲍里斯·戈都诺夫》和《霍万斯基乱党》，鲍罗丁的《伊戈尔王》，里姆斯基－科萨科夫的《普斯科夫的姑娘》和《隐城基捷日与费芙罗尼亚姑娘的传奇》等。在交响乐创作方面，强力集团作曲家重视标题性原则，分别以史诗、童话、民歌和自然风光为题，创作了民族色彩浓郁、艺术形象鲜明的作品，如鲍罗丁的第二交响曲《勇士》和交响音画《在中亚细亚》，穆索尔斯基的交响音画《荒山之夜》，巴拉基列夫的《三首俄罗斯民歌主题序曲》和交响诗《塔玛拉》，里姆斯基－科萨科夫的交响组曲《安塔尔》、《山鲁佐德》和《西班牙随想曲》等。在室内器乐领域，鲍罗丁的两部弦乐四重奏，巴拉基列夫的钢琴独奏曲《伊斯拉美》，穆索尔斯基的钢琴组曲《展览会上的图画》，居伊的小提琴曲等，以由衷地抒情和栩栩如生的音乐形象引人入胜。

处在同一时期的P.I.柴科夫斯基对俄国音乐的发展作出了巨大的贡献。他的创作深刻地反映了19世纪80～90年代在沙皇专制高压政策下的俄国知识分子阶层的苦闷心理；作品的音调更多来源于城市歌曲；创作领域几乎涉及了全部音乐体裁和形式；作曲技术更加全面和完善。他的作品交织着戏剧性冲突、抒情性表白和风俗生活的描写，委婉的旋律，真挚的感情和生动的形象给人以深刻的感染。主要作品有《第四交响曲》、《第五交响曲》、《第六交响曲》(《悲怆》)，幻想序曲《罗密欧与朱丽叶》，《第一钢琴协奏曲》，D大调《小提琴协奏曲》，歌剧《叶甫盖尼·奥涅金》和《黑桃皇后》，舞剧《天鹅湖》、《睡美人》和《胡桃夹子》，《第一弦乐四重奏》，钢琴三重奏《悼念一位伟大的艺术家》以及声乐浪漫曲《祝福你们，森林》、《是白日笼罩吗》等。

19世纪末以来　俄国专业音乐中本国的传统和外来的影响交织在一起，产生了多样的创作风格和个性。A.K.格拉祖诺夫的音乐近似鲍罗丁的史诗风格。A.K.利亚多夫承袭了强力集团的传统，同时也借鉴了法国印象派的手法。C.I.塔涅耶夫的创作带有明显的哲理倾向。S.V.拉赫玛尼诺夫的音乐明显地继承了柴科夫斯基的传统。A.N.斯克里亚宾早期的作品受到了F.F.肖邦的影响，他成熟时期的作品充满了狂热的幻想和感情，反映了处于革命风暴前夕的俄国旧知识分子的神秘、空想的精神状态。I.F.斯特拉文斯基醉心于西方形形色色的现代主义流派，创作逐渐脱离俄罗斯民族传统。他的音乐作品对20世纪西方现代音乐的发展起了很大影响。

1917年俄国十月社会主义革命胜利后，俄罗斯音乐进入了新的发展阶段，成为多民族的苏联音乐的重要组成部分。（见苏联音乐）

Eluosi yuanlin

俄罗斯园林　Russian gardens　有关俄罗斯园林的记载始于12世纪。中世纪时寺院的园林颇为兴盛，贵族庄园中也有幽雅的园林，多以实用为主。1495年莫斯科大火，城市建筑间的绿地起了防火作用，因而开始受到重视。17世纪末至18世纪初彼得大帝统治时期，俄国同西欧国家交往频繁，俄国园林因受法国园林和意大利园林风格的影响，进入一个新的阶段。从此出现了气概宏伟的宫苑，严整对称的规则式布局风行一时。园林的功能由实用为主转为以娱乐、休息和美化环境为主。莫斯科的库斯科沃、阿尔汉格尔斯克庄园，圣彼得堡的夏花园、彼得宫（又称夏宫，见图）和皇村是这个时期的代表作，并且留存至今。

18世纪末英国自然风致园风靡欧洲，加上规则式园林养护管理耗费巨大，当时俄国又受到国内文学艺术思潮的冲击，于是纷纷出现自然风景园。乌克兰的索非耶夫卡为早期代表作，园中没有直线道路、行列式种植、形状规整的水池、喷泉、花坛等，出现野草丛生的废墟、隐士草庵等



圣彼得堡的彼得宫喷泉

浪漫主义情调的景物。圣彼得堡的巴甫洛夫斯克公园始建于1777年，是在俄罗斯自然森林风景的基础上建造的。该园既有规则式的布局，也有浪漫主义的痕迹，而大片森林则是全园的主体。森林有疏有密，有林中空地和林中水体，形成不同的空间。有丰富多彩的树丛、树群、灌木群，形成开朗与封闭的空间，有姿态优美的孤立树。少量建筑点缀在透视线的焦点上，在植物环绕的空间里愈发醒目，各具特色的局部融于主体即森林之中。这些独特的艺术风格使巴甫洛夫斯克公园被誉为俄罗斯园林的典范，对以后苏联园林风格的形成和发展有深远影响。

Eluosi Zhengjiaohui
俄罗斯正教会 Russian Orthodox Church 现在世界上最大的**东正教**自主教会，曾为俄国国教，现仍为俄罗斯最大的宗教组织。

988年，**基辅罗斯**大公弗拉基米尔一世率民众在第聂伯河接受拜占廷教士施洗，全民皈信基督教，史称"罗斯受洗"。12世纪**莫斯科大公国**兴起之后，亦以东正教作为国家的象征和民族意识的根基。最初数百年间，俄罗斯的都主教区由君士坦丁堡牧首管辖，属于希腊正教会的组成部分。1439年，希腊正教会与罗马天主教会在佛罗伦萨会议上达成复和合一的协议，俄罗斯正教会在莫斯科大公支持下拒绝该协议，并于1448年自行召集主教会议，选举梁赞主教约纳为都主教，是为其对君士坦丁堡牧首显示自主性之始。1453年，君士坦丁堡陷落，正教会所在的地中海东部各国先后被信奉伊斯兰教的奥斯曼土耳其人占领，东正教会势力大减，俄罗斯正教会借助沙皇支持，进一步摆脱普世牧首，宣称俄国政权承继罗马帝国，莫斯科是"第三罗马"，有取代"新罗马"君士坦丁堡地位之势。1589年莫斯科都主教区改为"牧首区"，从此俄罗斯正教会正式成为自主教会。

1653年，牧首尼康开始进行礼仪改革，同时修订《圣经》俄译本。反对改革的一派分裂出来，被称为"旧礼仪派"。后来尼康因主张神权高于君权，被沙皇革职流放。1721年，彼得大帝颁布宗教事务管理条例，废除俄国正教牧首制度，成立由沙皇控制的最高宗教事务会议来管理教会，主教公会成员须效忠于沙皇，其首脑和各教区主教的任命亦由沙皇控制，并规定正教为俄国国教。

1917年**俄国二月革命**后，临时政府恢复了牧首制。1918年苏维埃政府颁布了教会与国家分离的法令，废除国教制度，此后又一度废除牧首制，直至1943年恢复。十月革命前信徒有1.5亿人，教堂近8万座，教士约30万人，男女修道院共1 000余个，神学院校约60所。到20世纪80年代中期，只有教堂约7 000座，修道院20个，神学院校10所。1988年纪念基督教传俄1 000周年之后不久，苏联发生剧变，《俄罗斯联邦宗教信仰自由法》让教会取得了前所未有的独立法人地位。1992年6月，随着基辅牧首区的成立，乌克兰正教会脱离了莫斯科牧首区而成为自主教会。11月俄罗斯政府宣布把全部教堂、修道院以及教会所有的财产、文物、图书等归还教会，当年教堂数目即已达到1.5万个，神学院校达38所，**莫斯科大学**还开办了正教神学教义学院。另外，早自1961年起，俄罗斯正教会就已成为基督教协进会（W.C.C.，又译世界教会联合会）成员，参加了普世合一运动。

与西方教会相比，俄罗斯正教会在历史上同国家的关系更为紧密，更多地受世俗政权的控制，其兴衰也同政治局势密切相关。现在成为法人团体后的发展走向，则还有待于观察。它在信仰上一直保留古代教会最初七次**公会议**的信条，同时具有斯拉夫古代传统信仰的一些神秘因素。另外，在其作为俄国国教期间，也有一些与之对立、并存的"反国教派别"，包括反对尼康和彼得大帝改革，主张平均主义的"旧礼仪派"；否认国教会和国家权威、主张敬拜心中的上帝、建立地上的天国的"杜霍波尔派"；否定教会、反对礼仪、主张在家祈祷、独立解释《圣经》的"莫罗卡尼派"；宣扬末日审判将临、主张摒弃家庭财富、专事宗教活动的"英诺肯提乙派"等。很多反国教派曾受沙皇政府迫害，但对社会思想发展曾有相当影响。苏联瓦解和俄罗斯联邦成立后，俄罗斯正教会之外的各宗教派别获得了合法地位。

在俄罗斯国外，格鲁吉亚正教会、中华东正教会、日本正教会、芬兰正教会和美国正教会等自主教会和自治教会，在历史上都与俄罗斯正教会有密切的渊源关系。

Eluosizhisheng Guojia Guangbo Gongsi
"俄罗斯之声"国家广播公司 The Voice of Russia State Broadcasting Company 俄罗斯国家对外广播机构。1993年12月22日俄罗斯总统B.N.叶利钦发布命令，将所属奥斯坦基诺电视和广播公司的国际广播电台——莫斯科广播电台分离出来，单独设立俄罗斯国家广播公司。该公司1994年正式成立。下设有新闻中心及英语广播，对拉美、西班牙和葡萄牙广播，对东、西欧国家广播，对亚洲国家广播，对中近东国家广播和节目控制中心等7个总编辑部。有职工1 000余人。据2002年1月统计，共使用34种语言，每天播出77小时13分钟。对中国广播使用汉语，每天播出5小时。

Eluosizu
俄罗斯族 Russ 中国少数民族。主要分布在新疆、内蒙古和黑龙江部分地区。人口15 609(2000)。使用俄罗斯语（属印欧语系斯拉夫语族）。通用俄文。中国的俄罗



俄罗斯族女子

斯族最初是在18世纪末从沙皇俄国迁入，俄国十月革命及第二次世界大战前后有更多的俄罗斯族陆续迁入新疆、内蒙古和黑龙江等地，被称为归化族。中华人民共和国建立后，改称俄罗斯族。俄罗斯族多从事各种修理业、运输业和手工业，亦有人兼营农业。有些人专营园艺、饲养家畜、养蜂等。居农村者大多数十户为一村。中国的俄罗斯族生活习俗与俄罗斯人基本相同，但也受汉族、维吾尔族、哈萨克族、蒙古族的影响。信仰东正教。

Eluosizu wenxue

俄罗斯族文学 Russ literature 主要指中国俄罗斯族民众创作的民间文学。俄罗斯族文学中的口头文学极其丰富，其中民歌和民间故事独具特色。民歌可分为抒情歌、舞蹈歌和习俗歌等，习俗歌又可分为婚礼歌、丧礼歌等。婚礼歌《飞去的燕子》表现父母对姑娘出嫁离去时的惜别心情。而姑娘安慰年迈的父母和难舍难分的姊妹的歌则由宾客代唱。如果出嫁的新娘是孤女，来宾还要用新娘已故父母的口吻，咏唱表达母女彼此思念的歌《孤女的婚礼》。民歌《孩子与小鸟》通过被捕捉的小鸟与孩子的对答，生动地展示了俄罗斯族人民“宁栖风雪枯枝”，“不图金丝樊笼”的爱自由、爱民主的民族性格和高尚美德。情歌乐观豪放，炽热的感情往往通过幽默诙谐的调侃或爽朗明快的表白加以传达。这些民歌除具文学价值以外，还有民俗学价值。俄罗斯族的民间故事神奇而古老。故事可分为历史故事、动物故事、神奇故事和生活故事等。除了再现历史，颂扬勇士和讥讽暴君的故事外，还有通过日常生活的琐事来歌颂劳动人民善良憨厚、和睦友爱的高尚品质的故事。如《老哥俩》通过兄弟妯娌之间相互关心、彼此尊敬、互相瞒着给对方送粮食，结果双方都白费力气的情节，寓教于谑，颇具喜剧特色。此外，谚语、谜语、笑话、讽刺小品等更渗透俄罗斯民族的幽默和豪爽。这些民间文学作品语言朴实真切，寓意深刻诙谐，洋溢着俄罗斯民族的生活气息。

中华人民共和国建立以后，俄罗斯族人民创作出了诸如《凯旋》、《我爱祖国》和《新栽的白杨》等反映新人新事新风尚的作品。作品有的雄浑豪迈、激昂慷慨，有的风格细腻、情深意切，反映出俄罗斯族人民热爱生活，酷爱文学，善于创作。

Esitelafa

俄斯特拉发 Ostrava 捷克东北部边境城市，北摩拉维亚州首府。在奥得河、奥帕瓦河和俄斯特拉维采河汇流处。人口31.31万(2004)。1267年建城堡，为摩拉维亚北部的要塞。自1770年发现附近的俄斯特拉发-卡尔维纳煤田、1830年建立维特科维斯炼铁厂第一座鼓风炉以来，一直为重工业中心。全国采煤和钢铁工业基地，有“钢都”之称。机械制造工业亦很发达，以矿山冶金机械、化工机械为主，其次有机床、车厢、汽车等工业。化学工业以煤化工为主，生产化肥、硫酸、染料等。重要的交通枢纽，有5条铁路7条公路通国内外。市内有工业学院、矿业学院、煤炭工业科学研究院以及美术馆、博物馆等文化教育机构。有建于13世纪的圣文采斯拉斯大教堂等古建筑。

Etongshe-Tasishe

俄通社-塔斯社 Information Telegraph Agency of Russia-TASS; ITAR-TASS 俄罗斯国家通讯社，系国际性通讯社。塔斯社为苏联的国家通讯社，1925年7月10日成立。前身是1917年11月18日成立的俄国彼得格勒通讯社。1917年12月1日人民委员会签署法令，宣布该社为苏维埃国家的中央新闻机构。1918年6月同全俄中央执行委员会所属的新闻局合并，同年9月命名为俄罗斯通讯社，简称罗斯塔。1925年7月10日根据苏联中央执行委员会主席团决定改为全苏新闻机构——塔斯社。1971年12月苏联部长会议决定把塔斯社升格为全苏加盟共和国级的机关。总社设在莫斯科。20世纪80年代，它在国内有80多个分社和记者站，向约4 000家报纸、电台和电视台



俄通社-塔斯社办公楼

供稿；在国外有120个分社和记者站，对外用俄、英、法、德、意、西班牙、葡萄牙和阿拉伯等8种文字播发新闻。

1991年年底苏联解体。1992年1月22日，根据俄罗斯总统B.N.叶利钦总统令，塔斯社和苏联新闻社合并组建成俄罗斯通讯社。为确保塔斯社作为世界通讯社的地位，俄通社仍保留塔斯社原有名称。从1992年1月30日起，该社正式以“俄通社-塔斯社”的电头发稿。1993年12月20日又以法令形式规定其行使中央通讯社职能，直属中央政府领导。

E-Tu Zhanzheng

俄土战争 Russo-Turkish Wars 17～19世纪俄国为向黑海和巴尔干地区扩张而同土耳其发生的一系列战争。初期，战争限于俄土两国之间，战区集中在巴尔干、克里木、高加索等地。19世纪后，引起欧洲一些国家干预。俄土战争多次发生，其中最重要的有10次。

第一次(1676～1681) 根据1667年1月俄国、波兰签订的《安德鲁索沃停战协定》，俄国攫取了第聂伯河以东的乌克兰(包括基辅)。1672～1676年，土耳其争夺乌克兰失败。1681年1月，俄土签订《巴赫奇萨赖和约》，确定第聂伯河为两国边界。

第二次(1686～1700) 1686年俄国加入由奥地利、波兰和威尼斯组成的反土同盟后，对克里木进行了两次远征。1695年、1696年彼得一世两次远征亚速。根据1700年7月俄土《君士坦丁堡和约》，亚速划归俄国。

第三次(1710～1711) 1709年波尔塔瓦战役后，瑞典国王卡尔十二世逃入土耳其境内(见北方战争)。1710年俄土战争爆发。1711年，彼得一世亲征普鲁特河，陷入土耳其和鞑靼军队的重围。根据1711年7月俄土《普鲁特和约》，亚速重归土耳其。

第四次(1735～1739) 俄国在波兰王位继承战争中取胜后，于1735年向土耳其宣战，目的是夺取黑海北岸和克里木半岛。根据1739年9月俄土《贝尔格莱德和约》，亚速再次归俄国所有。

第五次(1768～1774) 由俄国武装入侵波兰而引起。俄连败土军，控制了摩尔多瓦和瓦拉几亚，占领了克里木半岛。俄国波罗的海舰队参加了这次战争。根据1774年7月俄土《楚库克-凯那尔吉和约》，俄国获得了第聂伯河和南布格河之间的地区和刻赤海峡，打通了黑海出海口；克里木汗国宣告“独立”，并于1783年并入俄国版图。

第六次(1787～1791) 由俄国吞并克里木和接受对格鲁吉亚的“保护”而引起。A.V.苏沃洛夫指挥的俄军连克布恩和奥恰科夫要塞，在伊兹密尔战役中获胜。由F.F.乌沙科夫海军上将统率的黑海舰队击败了土耳其舰队，控制了黑海。根据1792年1月俄土《雅西和约》，俄国获得南布格河和德涅斯特河之间的地区。从此，黑海北岸全部处在俄国统治之下。

第七次(1806～1812) 俄国目的是夺取君士坦丁堡和黑海海峡。主战场在摩尔多瓦和瓦拉几亚。土耳其战败。根据1812年5月俄土《布加勒斯特条约》，俄国攫取了罗马尼亚的比萨拉比亚，把边界推进到普鲁特河。

第八次(1828～1829) 俄国利用希腊独立战争，进一步南下，直逼君士坦丁堡。根据1829年9月俄土《亚得里亚堡条约》，俄国获得多瑙河口及其附近岛屿和黑海东

岸地区，土耳其承认格鲁吉亚、伊梅列季亚、明格列利亚并入俄国。

第九次（1853～1856） 即**克里木战争**（又译克里米亚战争）。根据1856年《**巴黎和约**》，俄国把比萨拉比亚南部归还摩尔多瓦。土耳其实行黑海中立化，禁止外国舰队通过海峡。

第十次（1877～1878） 1877年，俄国利用巴尔干斯拉夫人的民族解放战争，打着“解放”的旗号，对土宣战。俄军在罗马尼亚军队的配合下，攻克普列文；在保加利亚军队的支援下，连克索非亚和亚得里亚堡，兵临君士坦丁堡。由于英国干涉，俄国未能占领君士坦丁堡和海峡。根据1878年3月《**圣斯特凡诺条约**》，建立一个由俄国“保护”的庞大的**保加利亚公国**。英奥两国反对。有关各国在1878年6～7月召开**柏林会议**，签订《柏林条约》，俄国重新获得比萨拉比亚南部，并在亚洲获得巴统、卡尔斯、阿达罕等地。

俄军虽然在少数战争中失利，但战争最后结局是俄国扩大了疆域，南部边界伸展到黑海，西部边界推进到普鲁特河，东部边界越过高加索山脉，在东南欧迫使土耳其人从巴尔干后撤。

Exie dianzinengpu

俄歇电子能谱 Auger electron spectroscopy; AES 一种表面化学分析和材料分析的技术。样品被能量为1～50千电子伏的电子照射后，通过测量从表面发射出来的电子能量探测样品表面的化学状态。从所探测到发射出来的电子的能量特征，可知道它们来自什么元素。某些情况下，还可知道它们在原子中化学键合的状态。

产生俄歇电子的物理过程称为**俄歇效应**，它是1925年由法国物理学家P.-V.俄歇发现的。其原理如下：样品受到具有一定能量的电子束照射后，原子某一内壳层能级的电子可能受到激发，离开占有的轨道能级，留出一个空位。该空位可被较高轨道能级的电子填补，由此释放出来的能量可激发产生X射线辐射，或将样品表面的另一个轨道能级的电子（称为俄歇电子），激发到真空中去。不同原子的轨道能级是确定的，可通过分析发射到真空中的俄歇电子的动能来确定样品表面的化学成分。

俄歇电子能谱有很高的表面灵敏度。被激发出来的俄歇电子的动能一般在50～3 000电子伏，它们只能穿透几个纳米的样品表面，所以检测极限为3～10原子单层，采样深度为1～2纳米，很适用于氢和氦元素以外的表面元素定性和定量分析。俄歇电子能谱的定量分析取决于仪器、化学状态和样品等因素。分析激发到样品外面的俄歇电子必须在超高真空室中进行，因此所分析的样品也必须放置于超高真空室中。

Exie xiaoying

俄歇效应 Auger effect X射线学中的一种效应。**原子**内壳层（设为K层）出现空穴，较外的某层（如L层）电子跃入时，其多余的能量不一定以X射线的形式射出，而是传给某内层的电子使其电离，这就是俄歇效应。释放出的电子叫俄歇电子。过程之后原子成为内层具有两个空穴的离子。这是法国科学家P.-V.俄歇于1925年发现的。俄歇电子的能量涉及两次物理过程中内层能级能量的变化，所以能提供有关材料中原子与周围粒子相互作用的信息。测量**俄歇电子能谱**的设备称俄歇电子谱仪，它是能谱研究的重要设备之一。

俄歇效应的物理过程也可这样理解：当较外层电子跃入K层时发出的X射线没有逸出原子，而是在原子内部产生了“内光电效应”，释放出一个电子。

Eyu

俄语 Russian language 俄罗斯的官方语言，也是联合国的工作语言之一。属印欧语系**斯拉夫语族**东支。主要使用于俄罗斯联邦及独联体其他国家，在爱沙尼亚、拉脱维亚和立陶宛等国也有使用者，中国的**俄罗斯族**也使用俄语。全世界的使用人口超过2.92亿。俄语的近亲语言是**乌克兰语**和**白俄罗斯语**。

俄语的发展经历了几个不同的历史阶段。远古时代的原始斯拉夫语（斯拉夫母语）在公元前2000～前1000年间逐渐脱离其他印欧语言而独立发展，6～7世纪，由于内部方言差别不断扩大而分化为斯拉夫语东支、西支和南支。东斯拉夫语（又称古俄语）存在于7～14世纪。10世纪末，基辅罗斯接受基督教后，西里尔文字随着古斯拉夫语宗教文献传入俄国，这就是今天俄语字母的前身。现存最早的古俄语文献有《奥斯特罗米尔福音书》（11世纪）、《伊戈尔王远征记》（12世纪）、《**罗斯法典**》（11～12世纪）等。斯拉夫语东支约在14世纪逐渐分化为俄罗斯（旧称大俄罗斯）、乌克兰（旧称小俄罗斯）和白俄罗斯三种独立的语言。14世纪后，**莫斯科大公国**成为政治、经济和文化的中心，俄罗斯部族语言在莫斯科方言基础上逐渐统一。16世纪中期印刷术传入俄国，促进了俄语的统一。17～19世纪初，随着俄罗斯民族的形成，俄语发展为民族语言，从诗人A.S.**普希金**时代起为现代俄罗斯标准语时期。除普希金外，M.Yu.**莱蒙托夫**、N.V.**果戈理**、I.S.**屠格涅夫**、L.N.**托尔斯泰**、A.P.**契诃夫**等杰出作家也为俄罗斯标准语规范的形成作出了贡献。

现代俄语有两种主要的地域方言：南俄方言和北俄方言。南俄方言分布于俄罗斯联邦南部，主要语音特征：a音化，即元音字母o在非重读音节中读作a；辅音字母г读作擦音γ，即同x相对的浊音；动词现在时第三人称词尾т发软音-ть。中国俄罗斯族使用的俄语属南部方言。北俄方言分布于俄罗斯欧洲部分的北部与东部，以及乌拉尔、西伯利亚大部，主要语音特征：o音化，即元音字母o在非重读音节中仍读o；辅音字母г读作浊塞音g；动词现在时第三人称词尾发硬音-т。在南北方言区之间，从西北到东南有一个过渡性区域，习称中俄方言区。其语音特征是混合型的：a音化；г读作g；动词现在时第三人称词尾发硬音т。现代俄语标准音在莫斯科音的基础上形成。自19世纪末20世纪初，莫斯科艺术剧院和小剧院坚持使用莫斯科音。现在这种“舞台音”仍是公认的标准，但个别读音已不再是唯一的标准，甚至已为新的规范所取代。标准音的发展趋势之一是读音逐渐接近拼写形式所表示的音。



图1 《奥斯特罗米尔福音书》（1056～1057）



图2 《罗斯法典》（11～12世纪）



图3 第一部俄国印刷书《使徒行传》书影（1564）

俄语共有33个字母，表示42个音位：5个元音，37个辅音（一说6个元音和36个辅音）。俄语语音的主要特点：①元音少，辅音多。②大多数辅音是清、浊相对和软、硬相对。③元音在非重读音节中发生明显的弱化，音值有时含混不清。④词重音在不同的词中可以落在不同的音节上，没有固定的位置，当词发生词形变化时，重音可能移动位置。俄语语法结构的特点：词与词的语法关系和词在句中的语法功能主要通过词形变化来表示。俄语是印欧语系中保留古代词形变化较多的语言之一。名词大都有12个形式，单、复数各有6个格；形容词有20甚至30多个形式，单数阳性、中性、阴性和复数各有6个格，另有短尾、比较级；动词形式可有一二百个，包括体、时、态、式、形动词、副动词等。实词一般都可以分解为词干与词尾两部分，关于俄语词汇，1950～1965年苏联科学院编的17卷《现代俄罗斯标准语词典》收词120 723条（不包括比较专门的科技词、职业词以及方言词等）。词汇中有：①历史最久的、从原始印欧语继承下来的词。②在原始斯拉夫语时期和东斯拉夫语时期产生的词。③14世纪俄语独立发展以来产生的词；此外，俄语还在各个历史时期借入许多外来词。俄语科技领域中的外来词，18世纪初多借自德语，19世纪多借自法语，20世纪中叶以来多借自英语，主要是美国英语。

自20世纪50年代以来，俄语在国际上的使用范围有明显的扩大。来自俄语的科技信息受到国际上的重视。

推荐书目

王超尘，黄树南，信德麟. 现代俄语通论. 北京：商务印书馆，1964.

张会森，华劭. 现代俄语语法新编. 北京：商务印书馆，1979.

ezhu

莪术 *Curcuma zedoaria*; zedoary turmeric 姜科姜黄属的一种。名出《开宝本草》。分布于中国南部、西南部诸省区。野生林下也有栽培。印度、马来西亚也有分布。株高约1米，肉质根状茎，有樟脑气味，淡黄色或白色，根细长，末端膨大成块根。叶直立形，椭圆状长圆形至长圆披针形，长25～35厘米，宽10～15厘米，中部有紫色斑，无毛，叶柄比叶长。花莛直接从根状茎生出，多先叶出生，长20厘米，有数片细长鳞片状鞘，穗状花序宽椭圆形，长10～18厘米，宽5～8厘米，苞片卵形至倒卵形，端钝，顶端红色，上部的苞片较长，紫色；花萼白色，顶端3裂，花冠管长2.5厘米，裂片长圆形，黄色，后方一片较大，长2厘米，有小尖头，侧生退化雄蕊比唇瓣小，唇瓣黄色，倒卵形，长2厘米，顶端微缺，花药药隔基部有叉开的距，子房无毛。花期4～6月。

根状茎入药，治气血凝滞、心腹胀痛、宿食不消。

Ebian Yizu Zizhixian

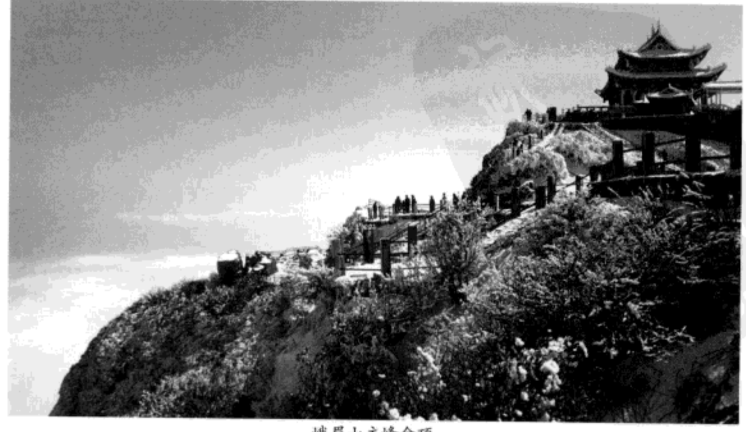
峨边彝族自治县 Ebian Yi Autonomous County 中国四川省乐山市辖自治县。位于省境西南部小凉山区，峨眉山南麓，大渡河南岸。面积2 395平方千米。人口约14万（2006），有彝、汉、回、满、藏等民族。县人民政府驻沙坪镇。汉属犍为郡南安县，后周属平羌县。隋属峨眉县地，唐析置罗目县，宋撤罗目县入峨眉县。清乾隆五十五年（1790）设峨边抚彝厅，1914年改厅为县，1955年划归凉山彝族自治州，1984年成立峨边彝族自治县。地处四川盆地与云贵高原过渡地带，群山起伏，海拔3 000米以上的高峰有10余座。地势由西南向东北倾斜。属亚热带湿润季风气候，垂直差异显著。年平均气温15.9℃。平均年降水量1 071毫米。矿产有石灰岩、白云石、无烟煤、耐火黏土、磷、铝土矿、铁、水晶、大理石等。农业主产玉米、水稻、薯类、豆类、油菜子、蚕桑、茶叶、水果等。畜牧养殖以生猪、牛、羊为主，以峨边水牛著名。森林资源以原始森林为主，多云杉、冷杉、铁杉、桦、栎类和三月竹、箭竹等，为川南木材主产区之一。工业以电力、采矿、煤炭、林产加工、化工、建材、食品等为主。成昆铁路和乐峨、乐西、峨美等公路贯穿县境。游览地有金岩温泉、哈曲杜鹃池、龙浴池、七仙池、黑竹沟、涡罗挖曲自然风景区等。

Emei Dianying Zhipianchang

峨眉电影制片厂 Emei Film Studio 中国综合性电影制片厂。1958年开始组建。厂址在成都市。1960年摄制了第一部故事片《嘉陵江边》。之后与长影合拍《达吉和她的父亲》。1976年后摄制的较好故事片有《神圣的使命》、《玉色蝴蝶》、《被爱情遗忘的角落》、《内当家》、《特急警报333》、《为什么生我》、《红衣少女》、《家庭琐事》、《巴山奇冤》、《小巷名流》、《顽主》、《热恋》、《焦裕禄》、《井》、《被告山杠爷》、《遥望查里拉》、《吴二哥请神》等。其中《神圣的使命》、《被爱情遗忘的角落》、《焦裕禄》等分别获优秀影片奖、金鸡奖、百花奖。电视剧《弯弯的石径》曾获电视剧飞天奖。此外，还拍摄了《竹海洞天》、《九寨沟》、《峨眉山》、《恐龙之乡》、《花重锦官城》、《黔乡土家情》、《仡佬古风》等优秀的风光片、纪录片。

Emei Shan

峨眉山 Emei Mountain 中国佛教四大名山之一。又称大光明山。著名风景名胜区。位于四川省峨眉山市、乐山市西部。系大峨山、二峨山、三峨山和四峨山的总称，因四山逶迤连绵如长眉，故名。四山中以大峨山海拔最高，山势最雄伟，即为现今所称峨眉山。山体由石灰岩、花岗岩、砂页岩和玄武岩等组成，经褶皱上升后形成剥蚀背斜断块山。山坡东陡西缓，主峰金顶海拔3 079.3米，高出其东麓的峨眉山市市区2 500米。峨眉山山体雄峻，峰峦挺秀，多怪石古洞，银流飞瀑，故历来有“峨眉天下秀”之称。峨眉山另一特色是奇，从山麓到山顶，一般具有亚热带到寒温带的各种气候带谱，在一年中的同一季节内，呈现不同的气候。雨多湿重，云厚雾大，又形成了“红椿晓雨”、“金顶云海”、“峨眉宝光”等气象奇景。峨眉山寺庙林立，著名的有报国寺、万年寺、伏虎寺、清音阁、金顶（见图）等。峨眉山共有植物3 000多种，动物2 000余种，素有“植物王国”与“天然动物园”之称。山区产茶叶、黄连、白蜡。



峨眉山主峰金顶

矿产有磷、煤等。建有峨眉山客运索道。

Emeishan Shi

峨眉山市 Emeishan City 中国**四川省**直辖县级市，**乐山市**代管。位于省境南部，四川盆地西南缘，峨眉山麓。面积1 168平方千米。人口约43万（2006），以汉族为主。市人民政府驻绥山镇。秦、汉先后属蜀郡、犍为郡地。隋开皇十三年（593）置峨眉县。因枕峨眉山麓而得名。隋大业十二年（616）析置绥山县。后几经更迭，至1949年年底成立峨眉县，1988年撤县设峨眉山市。市境西为峨眉山，南为二峨山，北为四峨山，形成三面环山，层峦叠嶂之势。峨眉山金顶海拔3 079.3米，为全市最高点。东部和中部地势较低，多为平畴沃野。属中亚热带湿润季风气候，气候垂直差异明显。年平均气温17.24℃。平均年降水量1 594毫米。矿产有煤、铁、磷、铜、石灰岩、石膏、芒硝等。农业主产水稻、玉米、小麦、薯类、大豆、油菜子、水果、茶叶、棕片等。以产峨眉山"竹叶青"茶、白蜡、雪魔芋和中药材（黄连、天麻、牛膝等），以及峨眉黑鸡、峨眉青石膏著名。工业以冶金、电力、煤炭、建材、机械、化工、食品、饮料、纺织等为主。成昆铁路、成乐高速公路等过境。名胜古迹有峨眉山、华藏寺（金顶）、万佛顶、千佛顶、报国寺、万年寺、飞来殿（见图）、洗象池、仙峰寺及峨眉山温泉等。



峨眉山市大庙飞来殿

Eshan Yizu Zizhixian

峨山彝族自治县 Eshan Yi Autonomous County 中国云南省**玉溪市**辖县。位于省境中部。面积1 972平方千米。人口约15万（2006），有彝、汉、哈尼、回、傣等民族。县人民政府驻双江镇。古为嶍峨县地。西汉属益州郡。三国时属建宁郡俞元县，唐属宁州绛县，宋大理国时属秀山郡。元初置嶍峨千户所，元至元十三年（1276）置嶍峨州，至元二十六年（1289）降州为县，称嶍峨县。1930年改为峨山县。1951年成立峨山民族自治县，1954年改为峨山彝族自治县。县境地形以山地为主，山间盆地中有双江小街坝、甸中坝、化念坝等坝子。属中亚热带高原季风气候，气候温和，日照充足，干湿分明。年平均气温15.9℃。平均年降水量986.5毫米。矿产资源以铁、煤为主，次为硅、铜、铅、锌、高岭土、大理石等。农业主产水稻、小麦、玉米、蚕豆、油菜子、甘蔗、烤烟、蔬菜、水果等。畜牧养殖以猪、牛、羊等为主。山区富林竹资源，产木材、松香、竹子、竹笋、棕片等。工业有采矿、冶金、铸造、煤炭、化工、建材、制糖、酿造、制革、食品等。国道打洛线、省道易峨线穿过县境。游览地有锦屏山、大渔洞、临江公园等。

Ebing yu Sangluo

《娥并与桑洛》 *Opem and Saamlua* 傣族叙事长诗。流传在云南德宏、西双版纳、景谷、孟连、耿马等地的傣族聚居地区，各地的口头叙述和成文的手抄本略有不同，异文较多。云南民族民间文学调查队在德宏搜集到较完整的抄本，经刀保乾、刀秀庭、龚肃政等翻译，调查队集体整理，1960年由人民出版社和云南人民出版社分别出版单行本。长诗的故事梗概是景多昂沙铁（富人）家的儿子桑洛为了抗婚，借口做生意离家出走。在异乡勐根结识了心爱的姑娘娥并，他们共同生活在一起。不久，桑洛回家，要求母亲同意他娶娥并为妻。母亲以"门不当，户不对"为由拒绝。当娥并千里迢迢来找桑洛时，桑洛的母亲背着儿子将她赶出家门。娥并在归途中生下一个婴儿后含恨而死。婴儿变成小鸟，不停地叫着"桑洛！桑洛！"。桑洛闻讯赶来，自刎于娥并身边。安葬后，桑洛的母亲用竹子、扁担隔开两座坟墓。两座坟头上长出芦苇，花絮他飞，根根相连。桑洛的母亲又烧掉了芦苇，火堆中升起两颗星星，每年三月两颗星都要相会。长诗控诉了门第观念给人们带来的深重灾难，同时也表达了傣族民众希冀挣脱礼教，获得幸福婚姻的美好愿望。在艺术上叙事诗采用比喻、夸张、对比、陪衬等手法，叙事与抒情交融，语言优美含蓄，人物形象生动。这部长诗堪称傣族叙事文学中批判现实主义的代表作，在民间影响深远。

e

锇 osmium **化学元素**，元素符号Os，原子序数76，原子量190.23，属周期系第Ⅷ族，**过渡元素**，铂系元素。

发现 1803年S.坦南特在用**王水**溶解粗铂时发现了残留于容器底部的黑色粉末，1804年坦南特宣布这种黑色粉末由两种新元素锇和**铱**组成，并将锇命名为osmium。它来自希腊文osme，意为"臭味"。这是因为锇加热生成易挥发、具有臭味的黄色四氧化锇。

存在 锇在地壳中含量十分稀少，约为1×10^{-7}%，在地壳金属含量中居于后六位。锇常与其他铂系元素共存于冲积矿床和沙积矿床中，如原铂矿、镍黄铁矿、硫化镍铜矿、磁铁矿等；也存在于铂系元素的自然合金中，如锇铱合金、铱锇合金和自然铂中；还以硫铱锇钌矿、含锇辉砷镍钴矿等形式存在于自然界中。锇有7种**稳定同位素**：锇-184、锇-186、锇-187、锇-188、锇-189、锇-190、锇-192，其中锇-189、锇-190、锇-192丰度较高。

物理性质 灰蓝色有金属光泽的金属，熔点3 033℃，沸点高于5 012℃，密度22.57克/厘米^3，是已知最重的金属。在铂系元素中，锇最重且具有最高的熔、沸点。锇极硬并且很脆，可以研磨成粉末，无可塑性，不易加工，能吸收氢气。

化学性质 锇原子的电子组态为(Xe)$4f^{14}5d^6 6s^2$，氧化态−2、0、+1、+2、+3、+4、+5、+6、+7、+8，其高氧化态类似**铼**，而中、低氧化态类似**钌**。块状金属锇的化学性质不活泼，与钌较相似，在空气或潮湿环境中稳定，加热至高温，易生成挥发性、有剧毒的四氧化锇。常温下，海绵状的锇或粉状锇会逐渐氧化成四氧化锇。块状锇不溶于酸和王水；锇粉可溶于发烟硝酸、热浓硫酸和王水，形成四氧化锇。在100℃以上能与氟、氯、强碱发生反应。锇在碱性氧化熔剂（如氢氧化钠和过氧化钠或氢氧化钾和氯酸钾）或碱性次氯酸钠溶液中可氧化成水溶性锇酸盐。锇能在磷、硫蒸气中燃烧生成相应的化合物。细粉状锇可吸收大量的氢气。锇易形成**配位化合物**。

制法 用过氧化物（如过氧化钠、过氧化钡）烧结法或氢氧化钾和硝酸钾熔融法高温处理含锇的不溶渣或锇铱合金，再将烧结物或熔融物移入蒸馏器内，加盐酸、硝酸后蒸馏，收集挥发的四氧化锇于氢氧化钠的乙醇溶液中，向所得锇酸盐溶液中加入硫化钠，锇即以硫化物形式沉淀出来，再将沉淀物在氢气流中高温还原即得金属锇。

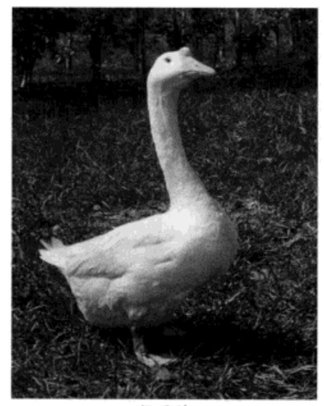
应用 锇可用于制造各种耐磨和耐腐蚀的硬质合金，与铱、铑、钌、铂等制成的合金可用于制作仪表、电气触点、插头和文教用品等。锇铱合金可制作笔尖、电唱机针头、指南针、仪表仪器的枢轴等。在电子管工业中使用镀锇的灯丝会使阴极

发射电子能力增大。锇还可作合成氨、氢化反应的催化剂。四氧化锇曾用于检测指纹，在活体和植物组织电子显微镜检查中可作组织固定剂和染色剂，也可用于有机合成中。

安全　金属锇无毒。四氧化锇有刺激性和毒性，空气中含量超过$1\times10^{-7}\%$就会对皮肤、眼睛、上呼吸道造成严重的伤害。四氧化锇是强氧化剂，存放时严禁与还原性有机物接触。

e

鹅 *Anser domestica*; goose　雁形目鸭科雁属一种。大型水禽。善食草，适于水乡和丘陵等地区放牧饲养。多数学者认为，欧洲鹅的祖先是灰雁（*Anser anser*），中国鹅的祖先是鸿雁（*Anser cygnoides*）。欧洲鹅外形硕大，颈粗短，体躯丰满，与地面呈水平或前胸略高，头部无肉瘤。中国鹅体躯呈斜方型，颈长，喙基部上端有明显的肉瘤。鹅驯化历史悠久。埃及曾发现距今约4 000年前的养鹅壁画。中国河南安阳的殷墟文化遗址中，也有公元前12世纪的墓葬品玉鹅出土。



豁眼鹅

类型和特性　按体型可分为大、中、小三种，其中中、小型居多。大型成年鹅有欧洲种的图卢兹鹅、爱姆鹅，以及中国的狮头鹅等。中型种有玛塞布鹅、莱茵鹅，以及中国的武岗铜鹅、广东阳江鹅、安徽雁鹅、湖南溆浦鹅等。小型种体小而产蛋量高，有江苏太湖鹅、广东清远鹅、东北地区的豁眼鹅（见图）和山东五龙鹅等，有的年产蛋可达100～120个，而大型鹅仅产25～35个。

按羽色可分为白色和灰褐色两种。前者足及喙橙黄色，体型较小；后者体型较大，中国古代称苍鹅，色黄褐、灰褐到乌鬃间有白色羽毛或白羽轮，也有白羽中带灰褐毛或灰褐毛中带白毛的。鹅的趾间有蹼，善游泳。眼光锐利，听觉敏捷，警觉性高，可用作警卫工具。喙为扁平型，喙边有坚硬成锯齿状角质化突起，便于挖掘和撕断草根。嗉囊不发达，但肌胃压缩力比鸡大一倍，盲肠也较鸡、鸭发达。对青草、糠麸、谷实的消化吸收能力很强，采食量大，适合放牧饲养，或作短期填肥。

饲养和繁殖　雏鹅宜分小圈饲养，每圈10～15只，以防堆挤受伤。初期宜喂碎米、粗碎的麦粒和玉米等，拌以切细的青料或菜叶。天气暖和时，出雏后7～10天就可赶到青草繁茂的地方放牧。放牧时间逐渐增加，一般不待羽毛长齐即可全天放牧。鹅的觅食能力强，在中国东北地区冬季还能采食草根，在南方地区水面结冰时也能破冰潜入水底采食水生植物。收割后的谷物田地，可作为放牧催肥的场所，但舍饲和大群集约化饲养的增重较快，效果较好。

鹅的公母配种比例不高，自然交配大型种为1∶3～1∶4，小型的太湖鹅为1∶6～1∶7。成年鹅行动缓慢，产蛋期母鹅不能急速驱赶。采用人工授精繁殖时，受精率为80%～84%。孵化期30～31天。孵化后期由于胚胎自身发热量增高，易造成后期超温。因此，在孵化16～17天后每天上下午各凉蛋一次，每次约30分钟。鹅品种间杂交和杂种优势的利用已取得良好效果。

产品　鹅肉中赖氨酸、组氨酸和丙氨酸的含量丰富，营养价值高，肉味鲜美。西方国家有吃烤鹅的习惯。中国许多地方风行吃烤鹅肉，广东的烤鹅、江苏的盐水鹅、苏州的糟鹅等都是名肴。羽绒富弹性，结实，耐磨，隔热和抗吸水等性能也好，可用于制作羽绒被、服。鹅肥肝质地细嫩，别具风味，风行国际食品市场。

egaojun

鹅膏菌 amanita mushroom　真菌界伞菌目鹅膏菌科（Amanitaceae）生物的统称。具有伞形或帽状菌盖和直立柱形的菌柄，幼小的子实体外有一层外菌幕包裹，在菌褶和菌柄之间有一层内幕隔离，生长发育过程中，外菌幕留在菌柄基部呈环状、苞状或颗粒状物，称为菌托。内菌幕消失或存留在菌柄上称为菌环。有的菌盖光滑，有的表面残存菌幕残物，形成鳞片或斑点。菌盖色彩多样，菌褶与菌柄隔离，即离生。孢子无色光滑，多呈球形。鹅膏菌生长在林中地上，与树木形成外生菌根关系。

鹅膏菌中少数无毒可食用，有的是著名毒菌。如钝白色的鳞柄白鹅膏菌（*Amanita virosa*）和白毒鹅膏菌（*A.verna*）极毒，被称为“致命小天使”。毒鹅膏菌（*A.phalloides*），菌盖灰褐色，误食致死。菌盖红色附白斑的毒蝇鹅膏菌（*A.muscaria*），又称蛤蟆菌，是著名毒菌，色彩艳丽，食后产生神经精神反应。橙盖鹅膏菌（*A.caesarea*），据传罗马凯撒大帝最喜食之，故又称凯撒蘑菇（Caesar’s mushroom）。花柄橙红鹅膏菌（*A. hemibapha*），色姿最美丽。豹斑毒鹅膏菌（*A.pantherina*）褐黄色菌盖上点缀白色鳞片，虽不耀眼，却是分布广泛的毒菌。

Ehu zhi Hui

鹅湖之会　Academic Debate at Ehu Temple　中国南宋时期朱熹与陆九渊进行学术辩论的一次会议。淳熙二年（1175），吕祖谦提议并出面约请朱、陆二人，在信州（今江西上饶）鹅湖寺会晤，讨论为学异同，意在调和两家学术。参加这次辩论的还有陆九渊的兄长陆九龄。辩论伊始，双方学术观点尖锐对立。当朱熹问候陆九龄“别后新功”时，陆九龄赋诗：“留情传注翻榛塞，着意精微转陆沉”；陆九渊接着和诗：“易简功夫终久大，支离事业竟浮沉”。二人都在诗中讽刺了朱熹的为学之方。辩论过程中，朱、陆二人各执己见。朱熹主张“泛观博览而后归之约”，强调“格物穷理”；陆九渊主张“先发明本心，而后使之博览”，强调“发明本心”。后人也以“道问学”和“尊德性”来概括他们的学术分歧。这次辩论并未能和会两家学术，倒是公开了双方的学术分歧。

Eluanbi Bandao

鹅銮鼻半岛　Eluanbi Peninsula　中国台湾岛南端向东南突出的小半岛。“鹅銮”原意为“帆”，是当地土著排湾族部落土语的音译。自屏东县有公路经恒春至鹅銮鼻，全程约110千米；自恒春至鹅銮鼻16.3千米。半岛全部为隆起珊瑚礁所覆盖，其生成估计在6 000年以上，前缘的珊瑚礁海岸成长则已超过2 000年；现代珊瑚礁的分布远至崖以南16～17千米的七里岩一带。自半岛前海滨向北，地势由海拔10～20米逐级上升为50～70米、100～160米和300米左右。在南湾海岸东侧有著名的帆船石，与鹅銮鼻北邻的垦丁公园、南端的鹅銮鼻灯塔（见



鹅銮鼻灯塔

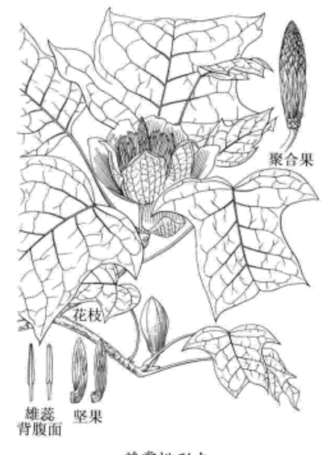
图），同为恒春地区南部重要风景点。鹅銮鼻灯塔尤具重要意义，位于距海140米的台地上，高18米（自高潮面起算至塔灯中心高度为56.4米），建于清光绪八年（1882），光照20海里，为巴士海峡航行的重要标志。半岛北部垦丁公园为日本占领时开始建设的热带植物园林区，面积约435公顷，颇负盛名。自垦丁村有公路支线相接。

ezhangchai

鹅掌柴 *Schefflera*; gooseleg plant 五加科一属。常绿大灌木或乔木。又称鸭脚木。原产大洋洲，现广植于世界各地。株高2～15米，胸径可达30厘米。叶为掌状复叶，小叶6～9片，椭圆形，长9～17厘米，宽3～5厘米，先端长尖，叶革质，初生的有毛，后光裸，叶面浅绿。花小，多数，白色，有香气，花期冬春。同属中常见的栽培供观赏的有：澳洲鹅掌柴（*S.actinophylla*）、掌叶鹅掌柴（*S.digitata*）。喜高温湿润和半阴环境，不耐寒，怕于旱和积水。生长适温20～30℃，冬季温度不低于5℃；低于5℃植株易受冻。以疏松、肥沃和排水良好的砂质壤土为宜。常用扦插和播种繁殖。鹅掌柴生长快，枝叶茂盛，根系发达，每年春季换盆。生长期保持盆土湿润，经常叶面喷水、施肥，盛夏强光遮阴。易萌发徒长枝，应及时剪除，保持优美造型。鹅掌柴大型盆栽常用于宾馆、商厦、公园、图书馆等公共场所摆放；中小型盆栽适于客厅、卧室、书房等室内装饰。在中国南方，是极好的绿篱和林下地被材料。另外，还广泛用于插花配叶。

ezhangqiu

鹅掌楸 *Liriodendron chinense*; Chinese tulip tree 木兰科鹅掌楸属一种。因叶形像鹅掌，树形似楸树得名。又称马褂木。分布于中国淮河以南、南岭以北、横断山脉以东、东海以西的中、北亚热带海拔900～1 700米以下山地，在湿润的溪谷中星散分布。常与木荷、黄山松、锥栗、缺萼枫香等混生，偶见小片纯林。落叶乔木，高达40米，胸径可达1米以上。树皮纵裂，灰色。小枝灰色和灰褐色，具环状托叶痕，枝叶无毛。单叶互生，叶长4～18厘米或更大。花淡黄绿色。聚合果长7～9厘米（见图）。系喜光树种，喜温暖的气候和湿润肥沃的土壤。生长快。可用种子繁殖，也可扦插或嫁接繁殖。天然林可用萌芽更新。具有较强的抗二氧化硫大气污染能力，在一些城市、工矿区用作绿化造林，有较好效果。木材淡红褐色，材质好，轻软适中，纹理清晰，结构细致，轻而强韧，硬度适中，是胶合板的理想原料，也是制家具、缝纫机板、收音机壳与室内装修的良材，但抗腐力弱。



鹅掌楸形态

属中国重点保护植物。

鹅掌楸属仅存两种，除此种外，还有北美鹅掌楸（*L.tulipifera*），中国有引种栽培。

e

蛾 Heterocera; moth 昆虫纲鳞翅目中与蝴蝶对应的一类昆虫。其数量占鳞翅目种类数的90%。蛾类的触角形态多样，有羽状、单栉状、双栉齿状或丝状，有的也呈锤状，因此曾被称为异角亚目（Heterocera），与蝶类的锤角亚目相对称。体多暗色，身体粗壮多毛，翅上的鳞片较厚密，常在夜晚活动，静止时翅成屋脊状，有时平放在身体两侧，翅的连锁多呈翅缰形，少数为翅轭型或翅抱型。按照现行的分类系统，蛾类包括4亚目、38总科和106科。

卵的形状差异较大，有扁卵形、球形、半球形、梨形、纺锤形等。颜色有橙、黄、绿、白、浅红、暗灰等，随着发育，颜色逐渐加深。产卵量多变，从成百到上千不等。单产、散产或堆产。大多产在幼虫取食植物的表面，少数产在软木组织内和树皮缝中，一些原始的蝙蝠蛾能在飞行中将卵产在寄主植物附近。有的卵成堆产后被雌成虫的分泌物和鳞毛结成一坚硬的壳保护。幼虫体型一致，一般称为“毛虫”，有腹足1～4对，臀足1对。幼虫多为植食性，很多为农林害虫，其中如玉米螟、棉铃虫、红铃虫、黏虫、三化螟、二化螟、地老虎、食心虫、松毛虫、尺蠖、谷蛾等都是闻名的大害虫，一些是国际或国内检疫对象。蚕蛾和天蚕蛾则为重要的资源昆虫。蛹不裸露，通常结茧或在地下蛹室内化蛹，除小翅蛾和毛顶蛾为离蛹外，其余均为被蛹。已知在不良环境下蛹存活了多年后仍不影响其正常羽化。成虫在羽化时常有破茧器，如上颚、头顶上的锯齿、翅基的刀状结构（天蚕蛾科）、碱性分泌物等。刺蛾茧的顶部有一圈茧很薄，成虫羽化时用力往外一顶即可顶开。刚羽化的成虫需要倒挂静止一段时间，使翅充分展开，所需时间从几分钟到数小时。

推荐书目

中国科学院动物研究所．中国蛾类图鉴．北京：科学出版社，1981～1983.

eluo

蛾螺 whelks 腹足纲新腹足目蛾螺科（Buccinidae）动物的统称。在腹足纲中是一个大科且种类多，世界各大洋均有分布，主要产于温带和寒温带，从潮间带到深至3 000米处都有分布。贝壳球形，卵圆锥形到纺锤形；壳质较厚，壳型小到中等，最大个体壳高超过150毫米，贝壳通常为右旋，但也有少数左旋者，通常有较凸的螺旋层；壳口较大，口缘平，有时加厚，很少有内褶，有一发达的由长到短的狭窄或较宽的开放式的前水管沟，后水管窦一般不明显。壳表面的刻纹有变化，从平到具有螺旋和纵刻纹，但无强的纵胀肋。厣角质，褐色，端核，但有时也位于接近中央处。眼位于触角的外基部，足部无附属的钻孔器官。齿舌为狭舌型，均无缘齿，后者尚缺乏中央齿。雌雄异体，卵子产于鞘内，直接发育或有浮游幼虫期。在中国黄海有冷水性的香螺，南海有泥东风螺，皆可食用，后者还可入药。多数种类是食肉动物，也有是食腐动物者，以蠕虫和其他软体动物或鱼的尸体为食。


泥东风螺

eban

额办 rationed tributes imposition system 中国明代官府岁办之一。又称额派。为地方定额上供物料制度。由里甲轮流征办，项目极为繁杂。明后期成为民间之大扰。见三办。

E'erdeni

额尔德尼 Erdene, Sengiin（1929～2000）蒙古小说家。从事短、中篇小说创作，善于通过小事情表达重要思想，通过平凡事物反映重大事件，并着力挖掘人物的内心世界。他以特有的抒情小说和心理小说，成为20世纪50～60年代以来蒙古短篇小说界的代表人物，曾获国家奖金。他的小说《温暖季节来到时》、《靴匠》、《我们胡同里的哲里玛》、《在道路上》等，均描写青年男女间纯真的爱情，歌颂人民善良美好的品

格。在《呼兰和我》、《巴图格日乐》、《爱情》中，赞美不畏强暴、不受威胁利诱的坚贞不屈的爱情。他创作的社会政治题材小说《鹈掌草》、《优良品种》，反映人们关心集体、关心社会的新的道德风尚。在《上天堂的锁》、《神圣的水》中，描写了革新精神和改造自然的理想。《云影》、《不在山坡上再会面》、《那湖边的人》、《不断的歌声》、《酒鬼的证书》、《山神》等，批评各种落后思想和习俗。《纸剪的雪花》、《礼炮》等揭露了侵略战争的危险性。《老鼠洞里的珍珠》、《百万美元》暴露资本主义社会的丑恶。80年代以后写有中篇小说《夺回来的权利》、《巴彦布尔特》和《享福的年龄》等。他的主要小说、散文集有《洪古尔珠拉》、《扬起的尘土》、《那仁陶高如》、《我的祖国——我的家》等。

E'erdenizhao

额尔德尼召 Erdeni Dzu 蒙古国古寺庙。位于乌兰巴托以西400千米的哈拉和林。为外喀尔喀蒙古土谢图汗部阿巴岱汗皈依喇嘛教后，于1586年建造，是蒙古第一座喇嘛庙，现已辟为博物馆。

该寺坐西朝东，平面呈方形，面积约为0.16平方千米，四周筑有高大寺墙。每面墙建有城垛25个，正中辟大门。各城垛上建喇嘛教小白塔1座，加上墙四角地面各置的大小白塔1座，共108塔。寺内有一条东西向中轴线，为主要建筑所在。西南隅另有一组专奉释迦牟尼的建筑物，西北部及北部主要为僧舍。进入东门为中轴线上的第一座建筑，原为阿巴岱汗召集会议的毡房，现仅存直径约为45米的圆形基址。寺内主要建筑还有拉布兰殿、3座大庙、金塔和墓塔等。拉布兰殿建于1780年，为一座宏伟的藏式建筑，平面呈倒凸字形，中央主楼高3层，两侧各为2层的翼楼。屋顶为平台式，各层各间开设一下大上小的梯形窗，窗顶嵌出檐部，外墙稍向内倾，原是喇嘛举行法事的场所。3座庙宇建造在砖台上，一字排列，平面均为长方形，面阔5间，进深4间，重檐歇山顶，覆以黄、绿、紫三色琉璃瓦及吻兽。布局协调，手法各有千秋。中殿为两层，南殿和北殿为单层。3殿分别供奉释迦牟尼的青年、中年和老年塑像。从建筑结构判断，3座大庙应为建寺时期的建筑。寺内保存有15～17世纪的绘画、装饰品、刺绣品以及大量手稿、木版书籍、碑刻等珍贵文物，对于研究该寺历史及喇嘛教在蒙古的流行情况均有重要参考价值。

E'erdengte

额尔登特 Erdenet 蒙古国新兴工矿业中心，鄂尔浑省首府。地处首都乌兰巴托西北340千米处的杭爱山脉北麓。其名蒙古语意为“宝贝”，因地下有丰富宝藏而得名。市域面积800平方千米。人口约6.9万(2001)，为仅次于乌兰巴托、达尔汗的全国第三大城市。附近杭爱山区蕴藏有铜钼矿（其中铜矿储量800多万吨，钼矿24万吨），是亚洲的大型铜钼矿之一，属世界十大铜矿之列。1976年建立蒙苏合资额尔登特铜钼矿联合企业。修筑了专用铁路公路线，架设了高压输电线路，从此迅速发展成为新兴的工矿业城市。1975年定为中央直辖市。1994年改为省建制，称为鄂尔浑省，并定该市为省会所在地。主要有铜钼矿采矿厂、选矿厂、地毯厂、化工厂、建材厂和食品厂等。铜钼矿1978年投产，实际采矿能力1 600万吨。近年每年生产铜精粉约45万吨、钼精粉4 100多吨，全部销往俄罗斯，是蒙古最重要的出口物资。市区建有现代化的住宅、文化生活服务设施。全市有5所大学和19所中学。市郊有农牧场及其加工企业，生产牛奶、乳制品和蔬菜等。有铁路通往乌兰巴托和达尔汗，公路通至布尔干等地。1999年10月被世界卫生组织（WHO）列为健康城市。

E'erguna He

额尔古纳河 Ergun River 中国**黑龙江**南源。其上源为**海拉尔河**，发源于黑龙江省**大兴安岭**西坡，流经**呼伦湖**北折向东北后，穿行于中、俄边境。海拉尔河与呼伦湖水系过去相通，1958年扎赉诺尔矿务局为避免海拉尔河洪水及呼伦湖高水位威胁，将湖北岸的木得那亚河堵死，隔断河湖水流。1965年在木得那亚河东侧另开新河导湖水入海拉尔河。额尔古纳河干流为中俄界河，左岸属俄罗斯，右岸属中国。右岸沿途有根河、得耳布尔河、莫尔道嘎河、阿巴嘎河、贝尔茨河、乌玛达河、大司洛夫卡河等较大支流。全长1 542千米，流域面积17万平方千米，上游阿巴盖堆至吉拉林河段，河谷由5～10千米渐变为2～3千米。吉拉林以下流进山谷中，河谷宽1千米左右，河道宽200～300米，水深1.5米，比降0.38‰，水流平稳，多年平均年径流量在乌流皮诺站为105.4亿立方米，河口约为125亿立方米。由于水量补给来源主要是雨水和季节积雪融水，故季节变化明显，5月中旬冰雪解冻，出现一次高水位；7～8月出现最高水位。流域植被覆盖率较大，水土保持良好，河水清澈，含沙量小，鱼类繁多。河流全程虽可通航，但冬季严寒（冰期长达210天左右）期间不能航行。在初冻和解冻时期，每年形成两次冰坝，阻塞河水，常带来灾害。



中俄界河——额尔古纳河

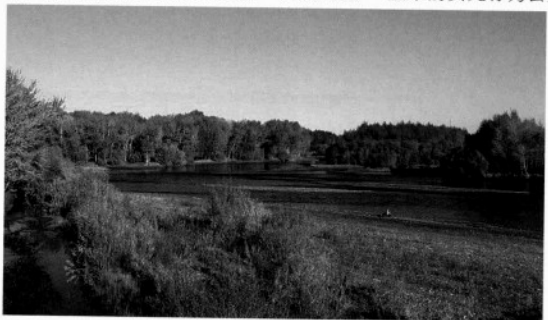
E'erguna Shi

额尔古纳市 Ergun City 中国内蒙古自治区**呼伦贝尔市**辖县级市。位于自治区境东北部，**大兴安岭**西北麓，**呼伦贝尔草原**北端。西北与俄罗斯相邻。面积28 000平方千米。人口约9万(2006)，有汉、蒙古、满、回等民族。市人民政府驻拉布大林街道。从战国到隋唐为东胡、匈奴、鲜卑、蒙兀室韦部驻地，辽为乌古烈统军司辖地，金是扎答兰部和翁吉利部驻地。成吉思汗统一蒙古草原后，为其大弟弟拙赤·哈萨克封地。明归坚河卫辖。清为呼伦贝尔副都统辖地。1920年设室韦县和奇乾设置局。1921年改为奇乾县。1933年设额尔古纳左旗和额尔古纳右旗。1948年2旗合并称额尔古纳旗。1994年改设额尔古纳县级市。市境北部山区为原始森林，南部为低山丘陵。地势东高西低，平均海拔高1 000米。主要河流有额尔古纳河、根河、激流河等。属寒温型中温带半干旱大陆性气候。年平均气温-4.5℃。平均年降水量437.4毫米。矿产有黄金、铁、铅、锌、萤石、煤等。工业有木材、建材、机械、食品、酿造等。有公路通呼伦贝尔市和根河市等地，还有干线公路、县级公路、边防公路等。名胜古迹有黑山头古城遗址、古淘金者遗址等。

E'erqisi He

额尔齐斯河 Irtysh River **鄂毕河**最大支流，亚洲重要的国际河流。上源由源出中国新疆境内阿尔泰山南坡的卡拉额尔齐斯河、布尔津河及哈巴河等一系列近于平行的支流汇合而成。在注入斋桑泊前又称黑

额尔齐斯河。向西北流经哈萨克斯坦西部、俄罗斯西西伯利亚的鄂木斯克州及秋明州，在汉特-曼西斯克注入鄂毕河干流。河长4 248千米，流域面积164.3万平方千米。中国境内河段长633千米，流域面积5.7万平方千米，是中国唯一属北冰洋水系的河流，也是新疆唯一的外流河。上游为山地河流，布尔津以下河谷展宽。自斋桑泊至厄斯克门（乌斯季卡缅诺戈尔斯克），穿过鲁德内阿尔泰山区，谷深、流急，建有一系列梯级调蓄水库。塞米巴拉金斯克以下，流经西西伯利亚平原，河谷宽广（下游可达30千米），水流平缓。由于上中游流经荒漠、半荒漠和干草原地区，支流较少。主要支流均位于中下游，如伊希姆河、托博尔河、孔达河及奥姆河等。河口处年平均流量2 830米³/秒（最大流量12 100米³/秒，最小297米³/秒），年平均径流量约950亿立方米。汛期下游为5～9月，上游为4～10月。结冰期从11月到翌年4月。流域内铅、锌、铜、金、银、石油、天然气等矿藏和水力资源丰富。干流上建有厄斯克门（乌斯季卡缅诺戈尔斯克）、布赫塔尔马及舒利宾斯克梯级水电站，装机容量分别为33万千瓦、67.5万千瓦和135万千瓦。干流在中国的布尔津以下均可通航。主要河港有：厄斯克门、塞米巴拉金斯克、巴甫洛达尔、鄂木斯克、托博尔斯克、汉特-曼西斯克等。从哈萨克斯坦巴甫洛达尔以南的耶尔马克建有额尔齐斯-卡拉干达运河，长458千米，1971年建成，设计引水量20亿立方米，规划最终将延伸到哈萨克斯坦中部的杰兹卡兹甘铜矿区。



中国境内的额尔齐斯河

efang

额枋 architrave 中国明清建筑构件名称。是建筑中柱顶之间的纵向联系构件。在传统抬梁结构体系中，起到联系、稳定柱网，并承接由补间斗栱传递的上部荷载的作用。额枋分四种：在较大的建筑上，额枋分为大额枋和小额枋两种；仅置一个额枋的为单额枋；在重檐建筑中，有重檐上额枋。按建筑规模，其长度随面阔，高、厚根据用材大小、以斗口为计算单位。形象最早见于北齐义慈惠石柱上小佛殿及北朝石窟，实物始见于唐。在宋《营造法式》中，大额枋和小额枋所对应的构件被称为阑额和由额。

efu

额驸 husband of an imperial princess 中国清代对格格以上皇族女子的丈夫的称谓。满语。汉译意为“驸马”，亦有“姐夫”之意。清代皇室女儿包括皇帝之女及皇族（即皇帝的伯、叔、兄、弟等）之女两部分。皇帝的女儿称为公主，又分固伦公主（皇后所生）及和硕公主（妃嫔所生）两个等级；皇族之女有格格及宗女之别，格格分五等，即郡主、县主、郡君、县君、乡君，不入五等者称为宗女。凡格格以上的丈夫，均称为额驸。根据“凡额驸之品级，各视其公主，格格之等以为差”的制度：固伦公主之夫为固伦额驸，品级同固山贝子；和硕公主之夫称和硕额驸，品级同超品公；郡主之夫称郡主额驸，品级同武职一品；县主之夫称县主额驸，品级同武职二品；郡君之夫称郡君额驸，品级同武职三品；县君之夫称县君额驸，品级同武职四品；乡君之夫称乡君额驸，品级同武职五品。皇室近支的格格例定奏请皇帝指婚，其额驸品级则于指婚后由礼部奏请钦定；远支格格则许自行指婚，至出嫁时奏请其额驸品级。清初，额驸大多是从蒙古贵族子弟中拣选请旨指婚。乾隆十六年（1751）定制，除拣选奏报蒙古贵族子弟外，亦应将在京勋旧世家公侯伯之子孙一并拣选，具奏请旨。格格去世后，其额驸另娶妻者，查明将额驸职衔革去，未另娶者仍留额驸职衔。

Eji Nuo'er

额吉诺尔 Eji Nur 中国内蒙古自治区盐湖。蒙古语意为“母亲湖”，曾称达布苏池（蒙古语盐池）。位于内蒙古自治区锡林郭勒盟东乌珠穆沁旗境内，在张家口—锡林浩特—东乌珠穆沁旗的公路线上。面积26平方千米。为季节性湖泊，冬季湖水干涸。额吉诺尔为硫酸盐型盐湖，以盛产优质大青盐驰名。食盐开采始自隋唐，质地纯洁，除供食用外还可入药。

Ejina Qi

额济纳旗 Ejin Banner 中国内蒙古自治区阿拉善盟辖旗。位于内蒙古自治区西北边陲，与蒙古国相邻。面积114 606平方千米。人口约2万（2006），有汉、蒙古、回、藏、土家、达斡尔、俄罗斯等民族。旗人民政府驻达来呼布镇。先秦称流沙或弱水流沙，秦汉以后称“居延”。清雍正九年（1731），部分旧土尔扈特蒙古部族，经色尔腾草原内徙于居延地区。乾隆十八年（1753）正式设额济纳旗土尔扈特特别旗，接受清政府直接管辖。中华民国时期，属蒙藏委员会。1949年后属阿拉善盟辖。地形由戈壁、山地、丘陵、沙漠、湖沼和弱水绿洲等组成。主要山脉有合黎山、巴彦宝格德山、京斯图山、洪格尔吉山、马鬃山等。地势南高北低，海拔900～1 200米。境内额济纳河古称弱水，是自治区最大的季节性河流，发源于祁连山黑河的下游，自南向北横贯中部，有19条支流，分别注入嘎顺淖尔、苏泊淖尔及京斯淖尔等湖泊。属中温带大陆性干旱气候。年平均气温8.3℃。平均年降水量40.3毫米。矿产有煤、铁、盐、芒硝、萤石、硅石、金、银、铜、水晶、冰洲石等。经济以畜牧业为主。为中国双峰驼主要生产基地之一。盛产驼绒、羊绒等畜产品，初步形成以化学、建材、原材料加工为主体的工业体系。通往旗外主要有

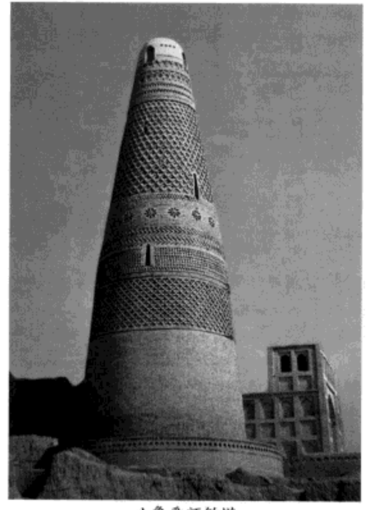


额济纳风光

额旗—酒泉公路等，还有旗乡公路、边防公路。旅游景点有居延海、黑城子古城及胡杨林景观等。

Eminta Libaisi

额敏塔礼拜寺 Emin Minaret Mosque 在中国新疆维吾尔自治区吐鲁番市东南2千米处。清乾隆四十三年（1778）吐鲁番郡王苏赉满为纪念其父额敏和卓而建的礼拜寺，又称苏公塔礼拜寺。



吐鲁番额敏塔

礼拜寺平面略呈方形，布局特点是将礼拜殿、塔（即邦克楼）和住宅等都布置在一幢建筑内。大殿居中，塔置于礼拜寺前右隅，周围安排住房及其他辅助房屋，为较早时期伊斯兰建筑的一种布局形式。

额敏塔全部用砖砌，塔身浑圆，总高约44米，直径下部11米，上部2.8米，中有螺旋形砖梯，上达塔顶。塔身表面用砖砌成各种精美图案。此塔是中国伊斯兰建筑中最为高大的。

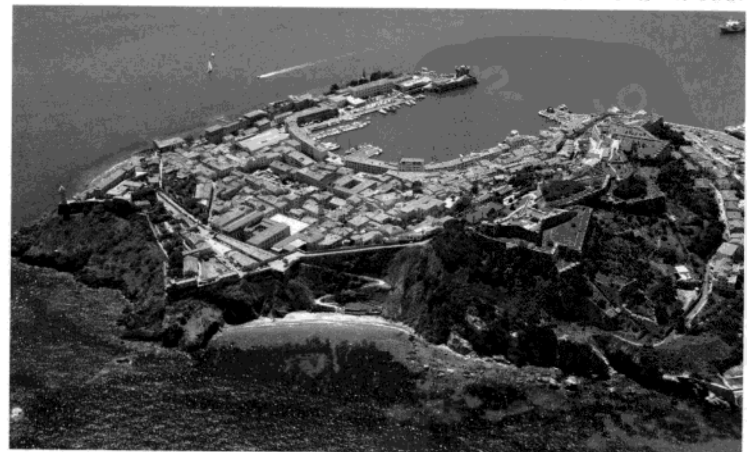
礼拜寺大门为新疆地区常见的形式，正中为尖拱形门厅，因南侧有高塔，所以在门两旁不再置柱式邦克楼。门厅上端用土坯砌成穹窿顶。进门中间为礼拜殿，往南可至额敏塔。礼拜殿面阔5间，进深9间，屋顶高于两侧，上有天窗通风采光。礼拜殿后部正中为神龛，周围有门通各个住室及其他房间。礼拜寺内门窗都做成尖拱状，内部粉刷洁白，很少使用装饰，与满布图案花纹的额敏塔形成强烈对比。

Emin Xian

额敏县 Emin County 中国新疆维吾尔自治区塔城地区辖县。位于塔额盆地东北部，北面与哈萨克斯坦接壤。面积9 147平方千米，人口约20万（2006），有汉、哈萨克、维吾尔、蒙古、回等23个民族，其中汉族占54.6%。县人民政府驻额敏镇。汉代属乌孙，唐代设匐延都督府。清乾隆二十八年（1763）设塔尔巴哈台政区，属塔尔巴哈台参赞管辖。中华民国七年（1918）设额敏县。境内东北高，西南低，海拔455～2 818米。属中温带大陆性干旱气候。年平均气温6.3℃，平均年降水量270毫米，无霜期140～150天。有鄂敏河、玛拉苏河等河流，年径流量1 000万立方米。矿藏有陶土、煤炭、石膏、石灰岩、金、水晶、芒硝等。野生动物有塔城飞鹅、豹、熊、大头羊、黄羊、雪鸡等。野生植物有芦苇、芨芨草、草莓、贝母、甘草、百合、木香等。克（拉玛依）塔（城）公路从境内穿过。工业有石油加工、造纸、毛纺、水泥、化肥、电力、制糖等。农业以种植小麦、玉米、甜菜、油料作物为主。畜牧业以牧养牛、马、羊为主。主要景点有卡拉伊米里岩画、点将台、叶密里遗址等。

E'erba Dao

厄尔巴岛 Elba, Isola d' 意大利的沿海属岛，位于第勒尼安海北部，东距意大利半岛约10千米，隶属托斯卡纳区的里窝那省。面积223平方千米，21世纪初人口约3.5万。岛内多山。海岸陡峭，最高点卡帕内峰，海拔1 019米。气候温和，土地肥沃，铁矿石丰富。早先是伊特鲁里亚人炼铁地。古罗马人亦曾在此开采铁矿和建立海军基地。中世纪时期，先后被热那亚、佛罗伦萨、西班牙和那不勒斯等地中海区域的强国统治。1814年5月4日至1815年2月26日，拿破仑·波拿巴被放逐于此。1861年归属意大利王国。经济以农业为主，多橄榄林、果园和葡萄园，葡萄酒酿制与沿海盐业、捕鱼业亦重要。铁矿石开采已近枯竭。旅游业兴盛。历史遗迹主要是拿破仑当年在北岸居住的穆利尼宫，以及西南方为其夏季居住的圣马蒂诺别墅。有客轮与汽车轮渡与意大利半岛频繁往来。北岸的费拉约港为主要城镇。



厄尔巴岛俯瞰

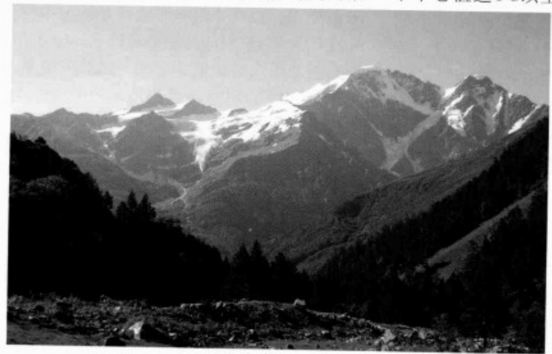
E'erbu'ershi Shanmai

厄尔布尔士山脉 Elburz Mountains; Reshteh-ye kūhhā-ye Alborz 伊朗北部山脉。山名源于波斯语，原义"闪光"或"光辉"，因雪峰在阳光照耀下闪闪发光而得名。位于伊朗高原与里海沿岸低地之间。以弧形走向，从里海西南的阿塞拜疆边境起，绕经里海南侧，直至里海的东南方。横跨东阿塞拜疆、吉兰、詹赞、德黑兰、马赞达兰和塞姆南等6省，绵延900千米，宽30～150千米。形成于2 600万～250万年前的第三纪中新世至第四纪更新世。整个山脉可分三段：①西北段，从伊朗阿塞拜疆边境到萨菲德河谷，另称塔利什山脉或博格罗夫山脉，长200千米，宽24～32千米，高度很少超过3 000米，靠近阿塞拜疆边境处，海拔降至1 500米，向里海一侧坡度陡急。②中段，是山脉的主体部分，狭义的厄尔布尔士山，就专指此段而言。山势最高、最为雄伟，也最长（400千米），最宽（120千米）。其中耸峙于伊朗首都德黑兰东北50千米的达马万德山，海拔5 671米，是伊朗全国的最高峰。③东段，称沙阿山脉，全长300千米，宽48千米。山脉南北两侧气候和植被均大有差别。北坡多雨，年平均降雨量最多可超过1 000毫米，2 500米高度以下为阔叶林所覆盖，郁郁葱葱；南坡气候干燥，年降水量280～500毫米，植物多旱生草原型，形成稀疏的灌木丛。有石油、煤、铁和铜等矿藏，唯储量均不大。水资源丰富，已建多座水坝。山区居民多分布于北坡里海沿岸及南坡的绿洲地区，大都以农牧业为生。有多条公路穿行，仅有一条铁路，

即从德黑兰以东的加姆萨尔通达里海东南岸的托尔卡曼港一线。

E'erbulushi Shan

厄尔布鲁士山 El' brus 大高加索山脉最高峰。在俄罗斯欧洲部分南部卡巴尔达-巴尔卡尔共和国同卡拉恰伊-切尔克斯共和国交界处。由博科沃伊山脉的两座死火山锥组成，西边一座最高峰海拔5 642米，东边一座为5 621米。主要由安山岩、花岗岩和结晶片岩组成。雪线位于海拔3 200～3 500米。有冰川50多条，冰川总面积达134.5平方千米。是著名的高山滑雪场和旅游基地之一。



厄尔布鲁士山远眺

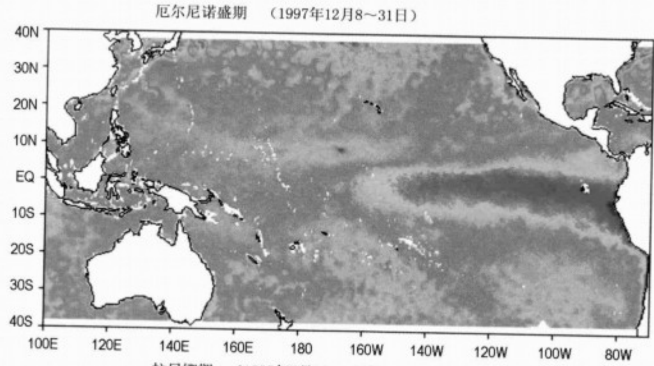
E'erninuo

厄尔尼诺 El Niño 赤道东太平洋到南美西海岸海水温度剧烈变暖事件。由于这种事件经常发生于圣诞节前后，所以当地人称为厄尔尼诺，意为“圣婴”。厄尔尼诺发生时，全世界天气和气候会发生剧烈异常，南美西岸的国家由于海温异常暖，渔产减少并且造成洪涝，南亚、印度尼西亚、澳大利亚东部以及东南非洲则引起干旱，西太平洋**台风**发生偏少。厄尔尼诺对中国天气气候比较肯定的影响为华北夏季干旱和东北夏季冷温年份出现次数增多。对中国其他地区的影响尚需作进一步研究。此外，海温异常会造成东北太平洋上空大气环流异常，形成一个向东北方向的波列，影响北美洲。

为了监测厄尔尼诺的发生和消亡，**世界气象组织**在太平洋赤道地区设了6个区，计算6个区的平均表面海温作为指标。其中，尼诺1、2、3、4四个区最为重要，它们依次为：90° W以西和5°～10° S、90° W以西和5° S～0°、150°～90° W和5° S～5° N、160° E～150° W和5° S～5° N。尼诺1、2为南美西岸沿海区，尼诺3为东太平洋赤道区，尼诺4为中太平洋赤道区。当尼诺3、4平均表面海温为正距平时期且峰值距平≥1℃，称为厄尔尼诺时期。反之，负距平时期则称为**拉尼娜**时期。

根据海洋记录，20世纪内共发生厄尔尼诺26次，平均3.5年发生一次，是厄尔尼诺-拉尼娜循环的主周期。依波谱分析，还有近2年、5～7年和11年的次周期。在20世纪内，以世纪末1997～1998年发生的厄尔尼诺最为强烈，赤道东太平洋海温暖距平中心值达6℃以上（图1），海面以下100米处海温距平达9℃以上。

由于厄尔尼诺-拉尼娜循环无论周期和位相几乎都和**南方涛动**十分一致，厄尔尼诺（拉尼娜）为南方涛动指数负（正）位相，这表明是一个海洋圈和大气圈耦合的循环，因而经常称它们为厄尔尼诺-南方涛动循环，简称ENSO循环。在拉尼娜期间西太平洋赤道及邻近海洋表面为暖水温，暖水层厚，并且西太平洋海洋暖池强，而东太平洋赤道及邻近海洋反之，相对于西太平洋赤道，表面为冷水温，暖水层浅薄。由于西太平洋赤道及邻近海洋为暖水，形成暖湿上升气流，这支上升气流到高空后流向东西两侧，流向东侧的为偏西风，到赤道东太平洋冷水区下沉，再以偏东风气流（即信风）在水面上回流到赤道西太平洋，这个纬向环流圈称为沃克环流，这是拉尼娜期间与海洋相配合的典型大气纬向环流（图2a）。沃克环流中近海洋的信风使得海平面西高东低，维持了赤道西太平洋暖水层。当低空信风突然减弱，或西太平洋赤道低空西风加强并东传，原来的西高东低的海平面不再维持，西太平洋暖池的暖水向东流向东太平洋，其中以海平面以下海洋次表层100～200米的暖水向东扩展最强。暖水向东扩展到赤道中太平洋或东太平洋西部，使该区上层海洋变暖，暖水层变厚。另外，信风减弱会产生向东传播的开尔文波，这种波的波速比次表层暖水东扩还快，到达南美西岸后会反射过来沿赤道西传，在赤道东太平洋东部发生表面暖海水中心，于是形成厄尔尼诺。厄尔尼诺的暖海水中心既可以由次表层暖水东传而形成在尼诺4区或尼诺3区，也可由开尔文波反射而形成于尼诺3区，或者二者都起作用。因而，厄尔尼诺期间可有两个独立的暖水中心或二者合并而出现一个暖水中心。在厄尔尼诺



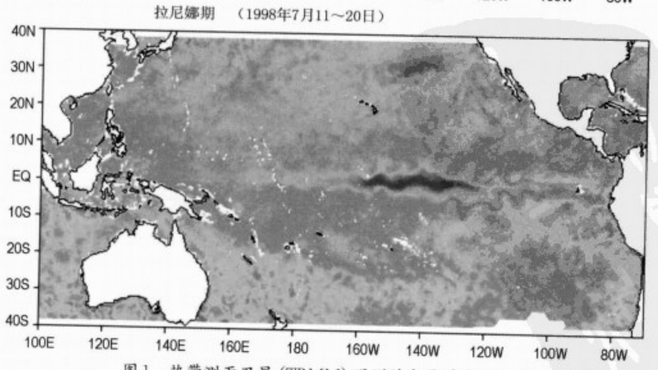
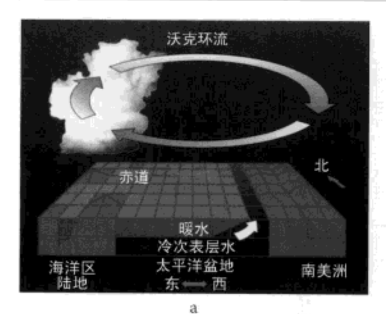
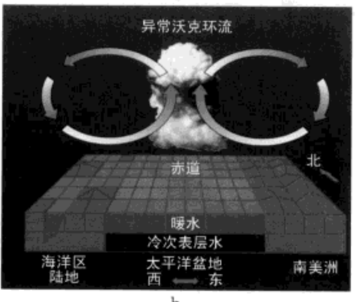


图1 热带测雨卫星（TRMM）观测的太平洋地区海面温度分布
1997年12月为厄尔尼诺月份，东太平洋赤道为暖海温
1998年7月为拉尼娜月份，东太平洋赤道为冷海温



a



b

图2 拉尼娜(a)和厄尔尼诺(b)期间赤道太平洋上的大气纬向环流

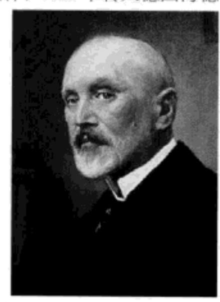
形成时，太平洋赤道上的沃克环流也东移，上升支向东移到赤道东太平洋暖水区上空，而赤道西太平洋变为下沉支，高空为异常东风，低层为异常西风（或弱东风），西太平洋近赤道地区（如印度尼西亚和澳大利亚）为下沉干旱区（图2b）。以上两个过程反复循环，成为ENSO循环。在厄尔尼诺时期，北半球热带东太平洋应为气旋性环流，西太平洋近赤道的热带地区应为反气旋环流。拉尼娜时期反之。以上是目前对ENSO循环形成的一般解释。目前不清楚的问题是厄尔尼诺（拉尼娜）形成前期东中太平洋赤道上信风为何会突然减弱（加强）或西太平洋异常西风为何会突然加强（减弱）。有几种推测：①厄尔尼诺时期之前，西太平洋地区北半球出现强的异常偏北风（例如强的冬季风）和南半球出现强偏南风。这两支异常气流汇合于赤道后，在赤道产生偏西风东传，南北极海冰异常和大陆冰雪异常以及青藏高原热力异常均可激发出异常的经向风，于是厄尔尼诺的发生涉及陆面-大气-海洋三个层圈之间的相互作用，是一个十分复杂的问题。②在厄尔尼诺形成前期，赤道上周期为30～60天的低频振荡经常出现加强并东传，可以激发暖水东传。

E'ershi Shanmai

厄尔士山脉 Erzgebirge 德国与捷克在波希米亚高原西北边缘的边界山脉，捷克称克鲁什内山脉。西南向东北延伸160千米，平均宽40千米，平均海拔600～750米，最高点为捷境内的克利诺韦茨山，海拔1 244米。有采矿业，长期开采金、银、铝、铜、钨、沥青和铀矿，第二次世界大战后在捷克的亚希莫夫和德国的奥厄开采铀矿。山区发展林业、家具制造、纺织业。有铁路和公路贯通。有矿泉及冬运场所。

Efou

厄缶 Eötvös Roland (1848-07-27～1919-04-08) 匈牙利物理学家。又译厄特沃什。生于佩斯，卒于布达佩斯。1865年入布达佩斯大学学习法律，1867年转入德国海德堡大学学习数理科学，1870年获博士学位。1872年任布达佩斯大学教授，讲授理论物理和实验物理。



厄缶早期研究过毛细管现象。1886年以后，他主要研究地球的引力问题。为了在匈牙利各地测量重力加速度的需要，他于1888年写了第一篇关于重力的短文。厄缶继J.米歇尔、H.卡文迪什和C.-A.de库仑之后研究使用扭秤进行重力测量。他改进了扭秤的设计，提高了扭秤的灵敏度，发展了扭秤在地球物理勘探方面的应用，证明了引力质量和惯性质量是相等的。厄缶实验为A.爱因斯坦的广义相对论提供了依据。厄缶还研究过地球物理勘探中的地磁异常问题，并首次提出在均匀磁化的条件下，由重力异常推导磁力异常的公式。他还对考古地磁和地球形状问题作过探讨。

厄缶于1889～1905年期间被选为匈牙利科学院院长，1891年被选为匈牙利数学物理学会第一届理事长直到逝世为止。为了纪念厄缶，测量重力位二阶导数的单位命名为厄缶，1厄缶＝10^{-9}CGS单位。

Efou shiyan

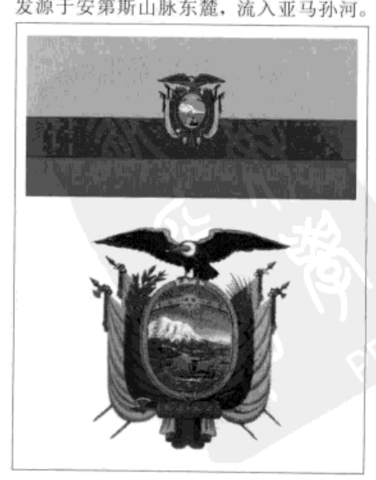
厄缶实验 Eötvös experiment 精确检验物体的引力质量与惯性质量相等的实验。引力质量取决于物体的引力性质，出现在牛顿万有引力定律中；惯性质量描述物体的惯性，出现在牛顿第二定律中。早在I.牛顿以前，伽利略已经知道任何物体的重力加速度值相同，这是物体的引力质量与惯性质量相等的结果。牛顿曾测量不同物体单摆的周期以检验两者是否相等，得到在10^{-3}精度范围内两者相等。1889年厄缶的实验证明在10^{-9}精度范围内两者相等。厄缶将两个不同质料、质量相等的球悬系在扭秤的两臂上使扭秤平衡，并指向东西。物体受地心引力和地球自转的惯性离心力作用。若物体的引力质量与惯性质量不等，引力和惯性离心力之和将产生转矩，此转矩可被悬丝的扭力矩所平衡。将整个实验装置转180°，使两球的位置互换，转矩取向相反，而扭力矩不变，则应观察到扭秤偏转一个角度。实验在10^{-9}精度内未观察到这一效应。类似的实验以后又多次为其他人更精确地做过，精度提高到9×10^{-13}，表明引力质量和惯性质量精确相等。

引力质量与惯性质量相等，在牛顿力学中是一种巧合，没有重要意义；A.爱因斯坦挖掘其深刻的含义，提出等效原理，作为广义相对论的基础之一。

Eguaduo'er

厄瓜多尔 Ecuador 拉丁美洲国家。全称厄瓜多尔共和国。位于南美洲西北部。西濒太平洋，东北接哥伦比亚，东南界秘鲁。海岸线长930千米。赤道横穿国土的北部，有"赤道之国"之称。国名即西班牙语"赤道"之意。面积256 370平方千米。人口1 260万(2002)。全国划分为22个省。首都基多。

自然地理 安第斯山脉纵贯中部，将国土分为三部分。①西部沿海地区，约占国土面积的13%，主要为丘陵和低地，海拔一般在200米左右。人口稠密，经济比较发达。②中部山区，约占国土面积的51%，由东、西科迪勒拉山脉以及山间高原和盆地群组成。科托帕希火山海拔5 897米，是世界最高的活火山之一。钦博拉索山海拔6 310米，为全国最高峰。10多个山间盆地分布于纵横交错的山岭之间，平均海拔2 000～3 000米，是人口较多、农牧业发达的地区。③东部平原地区，约占国土面积的36%，是亚马孙平原的延伸带，河流密布，纳波河、帕斯塔萨河和圣地亚哥河等大多发源于安第斯山脉东麓，流入亚马孙河。

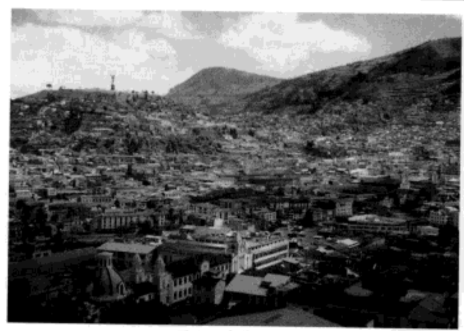




东部平原森林覆盖率为68%。盛产桃花心木、染料木和香膏木等贵重木材。生长着世界稀有木材和植物，如巴尔萨木、象牙棕榈和多基利亚。此外，太平洋中的**科隆群岛**距本土970千米，面积约8 000平方千米，多属火山岛，海拔多在1 500米以下，以生态景观多样化成为著名旅游地。北部属热带雨林气候，气温较高，雨量丰沛。南部为热带草原气候，气温较高，雨量较少。西部沿海地区年平均气温23～25℃，年降水量由北向南递减，由3 000多毫米减少到500毫米。中部山区气候垂直变化显著，山区盆地为热带草原气候，山地为亚热带森林气候，4 400米雪线以上为寒冷冰川气候，常年积雪。东部平原属热带雨林气候，年平均气温23～27℃，年降水量为2 000～3 000毫米。

居民 印欧混血种人占41%，印第安人占34%，白人占15%，黑白混血种人占7%，其他人种占3%。居民94%信奉天主教，其余信奉基督教新教等。城市人口占61%（2002）。官方语言为西班牙语。印第安人讲印第安语。

历史 古代居住着以基图族和普鲁亚族为主的印第安部落。从事耕作、捕鱼和狩猎，擅长雕刻和制作陶器，冶炼和制作金、银、铜首饰和器皿。还掌握了其他科学技术，如测出了赤道的位置，计算出春分和秋分日期，发明结绳记事文字和十进位计数法等。社会组织形式是部落联盟。15世纪80年代，印加帝国将厄瓜多尔并入其版图，定都基多。1531年西班牙殖民者入侵厄瓜多尔。1535年建立瓜亚基尔城。1563年西班牙王室在基多建立行政和司法机构**检审庭**。厄瓜多尔先后属秘鲁总督和新格拉纳达总督管辖。1809年8月10日，基多爆发反对殖民统治的起义。1822年A.J.de**苏克雷**领导的起义军在皮钦查战役中彻底击败西班牙殖民军，厄瓜多尔获得独立，并加入“大哥伦比亚共和国”。1830年脱离“大哥伦比亚共和国”，宣布成立厄瓜多尔共和国。


图1 基多远眺

政治 现行宪法于1978年制定，1979年8月10日正式生效。宪法规定，国民议会是最高立法机构，实行一院制。共有100个席位。议员由各省按人口比例选举产生，任期4年，可连选连任。议长和副议长由国会全体会议选举产生，任期两年，可连选连任。议会有权制定法律，通过或否决政府签订的各种国际协定，选举最高法院和高级法院法官、总审计长和总检察长。议会设立4个常设立法委员会。总统为共和国最高元首和政府首脑，由普选产生，任期4年，不得连任。最高法院、高等法院、裁判所与行政诉讼法庭等司法机构行使司法权。最高法院由30名大法官组成，均由国会任命，实行终身制。

主要政党有人民民主运动、基督教社会党、厄瓜多尔罗尔多斯党、“1.21爱国社团”党、民主左派党、新国家公民运动、激进自由党、阿尔法罗激进阵线、保守党和厄瓜多尔人民力量集中党。其他政党有左派广泛阵线、自由党、人民变革和民主党、厄瓜多尔马克思列宁主义共产党、厄瓜多尔社会党和厄瓜多尔共产党。主要工会有厄瓜多尔工人联合会、厄瓜多尔阶级组织中央工会和厄瓜多尔自由工会组织联合会。

经济 厄瓜多尔是传统初级产品出口国，对单一产品生产和出口依赖大。19世纪末至20世纪初曾为世界主要可可生产和出口国之一。第二次世界大战后，香蕉种植业迅速发展，取代了可可。20世纪50年代中期，成为世界最大的香蕉生产和出口国。70年代，石油生产和出口成为经济主要支柱。经济增长加速，但对石油工业的依赖加深。80年代，石油出口乏力，外汇入不敷出，财政赤字恶化，通货膨胀严重，债务居高不下。90年代，经济呈低速增长态势。2006年国内生产总值为408.92亿美元，人均国内生产总值3 050美元。

将近1/3的劳动力从事农业。2006年农牧业产值占国内生产总值的5.3%。全国可耕地面积为931万公顷，已种植面积363万公顷（2006）。主要经济作物有可可、香蕉、咖啡等。粮食作物主要有水稻、玉米。西部沿海地区以种植可可、咖啡、香蕉、水稻和烟草为主，产品主要供出口。中部高原山区主要种植小麦、玉米、马铃薯和豆类等粮食作物，产品主要供应国内市场，粮食尚不能自给。

工业发展起步较晚，结构不健全。20世纪60年代开始实行工业化，70年代工业发展有所加快。主要工业部门为纺织、食品、烟草、木材加工、炼油和水泥生产等传统制造业。化工、机械、钢铁、汽车和电器等部门也有所发展。2005年，制造业产值35.07亿美元，占当年国内生产总值的8.5%；建筑业32.21亿美元，占当年国内生产总值

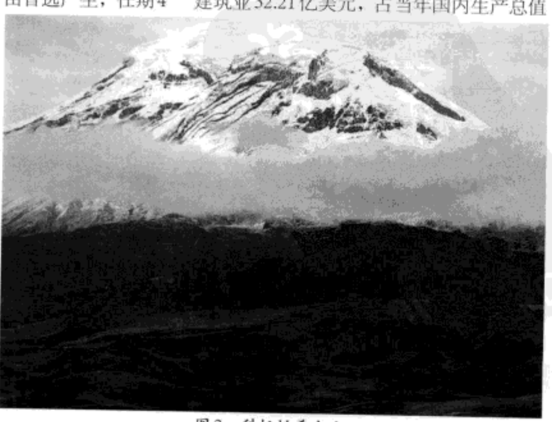

图2 科托帕希火山


图3 厄瓜多尔科隆群岛风光

的7.9%；采矿业产值9.95亿美元，占当年国内生产总值的2.4%。皮钦查和瓜亚斯两省是厄瓜多尔的主要工业区。陶瓷、机械设备、轮胎生产主要集中在阿苏艾省，炼油和木材加工在埃斯梅拉达斯省，海产品和农产品加工企业在马纳维省，钢铁工业在科托帕希省。

石油工业在国民经济中占有举足轻重的地位。石油探明储量为49.3亿桶，天然气储量2 250亿立方米，主要蕴藏在东部平原北部。石油开采始于1917年。1967年东部发现大片油田后，石油工业发展加速。现居墨西哥和委内瑞拉之后，为拉美第三大石油出口国。2006年石油产量为1.96亿桶。石油加工和石油化工远落后于石油开采。

丰富的渔业资源，主要在西部海域，盛产金枪鱼、鳀鱼、沙丁鱼和海虾等。20世纪90年代初以来，渔业生产增长较快。淡水养虾业发展较快，产量居世界第二位，是仅次于石油和香蕉的第三大出口收入来源。

旅游业为第四大创汇部门。约有50万人直接或间接从事旅游业。2005年，来厄旅游人数为86万人次。2004年，全国共有旅游饭店2 600余家。主要旅游点有科隆群岛、基多、瓜亚基尔、东部亚马孙河流域等。科隆群岛气候奇特，地势起伏，岛上的动物群和植物群形成了世界上独特的生态体系。

铁路全长965千米，主要由一条由北向南沟通基多和瓜亚基尔的干线组成。公路总长4.32万千米。瓜亚基尔为全国最大港口，年吞吐量约占全国货物进出口量的65%。埃斯梅拉达斯为重要油港。基多和瓜亚基尔有国际机场。

财政收入分石油和非石油收入。非石油收入主要来自税收，略多于石油收入。财政开支包括政府机构、教育和文化、卫生和社会发展、债务支付等项。全国共有300多家金融机构，其中有31家大银行。90%的金融资产掌握在10家金融机构手中。货币名称为美元。

对外贸易在经济中占有重要地位。石油、香蕉、虾、咖啡、可可和鱼类等传统产品占总出口的80%左右。制造业等非传统产品出口占20%左右，主要面向安第斯国家。进口产品主要有工业原料、燃料、化工产品、建筑材料和机械设备。主要贸易伙伴有美国、日本、欧盟国家、秘鲁、哥伦比亚、委内瑞拉、智利和巴西。20世纪90年代初以来，对外贸易一般为顺差。1993年1月颁布《投资法》，国营企业私有化使外国直接投资显著增加。主要投资国有美国、英国、法国和西班牙。外资主要流向采矿业、制造业、商业、农牧渔业等部门。

文化 宪法规定，政府预算的25%～30%用于教育。国立大、中、小学均实行免费教育，大学实行自治。著名大学有厄瓜多尔中央大学、天主教大学、瓜亚基尔大学和昆卡大学。全国有50多种报纸、21种杂志。主要报纸有《商报》、《今日报》、《宇宙报》和《快报》。发行量较大的综合性杂志有《浏览》和《新杂志》。国家通讯社是厄瓜多尔新闻社。有电台460多家。主要电台有厄瓜多尔电台、天主教电台、基多电台、成就电台和安第斯之声电台。全国共有电视台19家。

对外关系 厄瓜多尔历来坚持独立、自主、和平的外交政策。主张各国互相尊重主权和领土完整，互不干涉内政。主张全面裁军，拉美应成为真正的无核区。在世界经济全球化和地区化日益加强的形势下，认为拉美国家只有加强团结和合作，实行一体化，才能在新的国际经济秩序中获得自己的地位。在国际政治事务中，支持联大关于以色列从所占阿拉伯领土撤走的决议，同时与以色列保持友好关系；主张加强联合国安理会的代表性，支持德国、日本成为安理会常任理事国；积极发展同亚太地区，特别是日、中、韩3国的政治和经济关系，要求加入"亚太经合组织"。1980年1月2日同中国建交。与85个国家保持外交关系。

Eguaduo'er Qiyue Geming

厄瓜多尔七月革命 Ecuadorian July Revolution 1925年7月厄瓜多尔的一些青年军官发动的反对寡头统治的起义。主要矛头指向以商业和农业银行为代表的金融资产阶级。19世纪末至20世纪初，随着可可等农产品出口的迅速增加，以瓜亚基尔港为中心的沿海地区经济逐渐繁荣，商业资产阶级和金融资产阶级力量不断壮大。以U.哈多为行长的瓜亚基尔商业和农业银行不仅控制了厄瓜多尔农产品的出口，而且成为政府最大的债主，掌握和操纵厄瓜多尔的政治经济大权。总统、内阁部长和议会议员等差不多都由该银行提名和决定。1920～1922年，美国市场上可可价格急剧下跌，使厄瓜多尔出口额3年内减少了60%。为了转嫁危机，政府宣布本国货币苏克雷贬值，结果物价飞涨，人民不满情绪增加，罢工接连不断。1922年11月15日，瓜亚基尔爆发总罢工。1923年种植园农民也纷纷罢工，印第安人夺地斗争频繁。同时，在中产阶级和部分青年军官中，反寡头独裁统治的情绪日益高涨。1925年7月9日，在人民群众斗争的推动下，一些具有进步倾向的青年军官在基多发动起义，推翻了代表金融资产阶级利益的G.S.科尔多瓦政府。起义者声称，"革命"的目的是"争取平等和对无产者的保护"。起义成功后，成立军事执政委员会，实行了一些改革措施，如取消个人专卖，成立中央银行和银行管理局，以限制金融资本；但改革很不彻底，人民生活并没有得到真正改善。

Eguaduo'erren

厄瓜多尔人 Ecuatorianos 南美厄瓜多尔共和国居民的统称。有1 260万人(2002)。主要由**印第安人**、**黑人**、**西班牙人**长期结合而成。其中约2/3居住在农村，以安第斯山中部盆地和西部沿海平原为最集中。大部分居民使用西班牙语，少数使用克丘亚语。多信天主教。当地印第安人分为众多支系，主要有**克丘亚人**、奥塔瓦洛人、普


劳作中的厄瓜多尔人

鲁亚人、希瓦罗人、萨帕罗人以及卡纳里人、卡亚帕人、科洛拉多人、奥卡人等。多聚居在安第斯山区，有些还保持部落的生活方式、自己的语言和古老的传统信仰。黑人集中在西北部沿海地区。据称，他们系1623年在一艘开往秘鲁的运奴船上起义后于埃斯梅拉达斯地区登陆定居的，至今仍保持本民族的一些特点。一半左右的人从事农牧业生产，种植香蕉、咖啡、可可、甘蔗、稻谷、玉米、大麦、马铃薯、豆类、花生等。主食为玉米、豆类和马铃薯。渔业比较发达。石油工业发展较快，基础工业薄弱。民间艺术有编织、制陶、制作银器、木雕和石雕等。山区印第安人通常戴浅顶软呢帽，穿毛料斗篷。

Ejialesi Hailiu

厄加勒斯海流 Agulhas Current 印度洋表层暖流。又称阿古拉斯海流。位于非洲东南岸附近，由莫桑比克海流和马达加斯加海流汇合而成，是大洋表层环流。它作为南印度洋西部边界流向西流动的南赤道洋流的一部分，到非洲后沿东海岸转向南，而后从非洲向东流向澳大利亚。其中另一小股海流则绕过好望角进入大西洋。该海流的特征是：海流宽100千米；流速为20～60厘米/秒，是所有大洋中流速最快的洋流之一；表面水温14～26℃；盐度34.4～35.6。该海流大致在南纬38°附近潜入海洋深处。

Elange

厄兰格 Erlanger, Joseph (1874-01-05～1965-12-05) 美国神经生理学家。生于旧金山，卒于密苏里州圣路易斯。加利福尼亚大学化学系毕业，辅修植物学和脊椎动物胚胎学。1899年获约翰斯·霍普金斯大学医学博士学位。后任该校生理系助理教授，至副教授。1906年任威斯康星大学医学院生理学教授。1910～1946年任华盛顿大学医学院生理系教授兼主任。1922年与学生H.S.加塞用示波器研究放大的神经纤维电信号。1932年发现神经冲动的传导速度取决于神经纤维的粗细，不同的神经纤维有不同的波形、冲动类型与兴奋阈。因对单根神经纤维不同功能的研究，他与加塞共获1944年诺贝尔生理学或医学奖。



Elebulu

厄勒布鲁 Örebro 瑞典中南部厄勒布鲁省首府。临耶尔马伦湖西岸。人口12.54万(2002)。13世纪已为商业中心。瑞典史上数次重要会议在此举行，其中1529年厄勒布鲁议会通过路德教为瑞典国教的决议和1810年法国陆军元帅让·贝纳多特被选为瑞典王位继承人。城中建筑物大多是1854年大火后重建的，仍保存多处中世纪古建筑，其中有16世纪城堡（现已辟为博物馆）和15世纪的王宫（瑞典保存最好的木结构建筑）。主要产业是制鞋和食品。作为交通枢纽，铁路、公路和四通八达的运河系统将湖区内地与各海港连接，把来自邻近地区的锌、铜、铁矿产品转运到斯德哥尔摩和哥德堡。



厄勒布鲁城堡

Ele Haixia

厄勒海峡 The Sound; Öresund 北欧丹麦西兰岛东侧与瑞典本土南端西南岸之间的海峡。丹麦称之为厄勒海峡，瑞典称之为松德海峡。海峡西北接卡特加特海峡，南连波罗的海。长105千米，最宽处48千米，最窄处6千米，最浅处7米。波罗的海的表层淡水海流以5～6千米的时速流向卡特加特海峡。几乎没有潮汐涨落，虽然隆冬封冻不能航行，但仍是一个连接北海和波罗的海的重要航路，也是世界最繁忙的海上通道之一，原因是这里为从卡特加特海峡通往波罗的海的最短通道。1429～1857年，丹麦曾占据海峡两岸，向一切过往船只收通行税而获得巨大商业利益。峡内有3个大岛：文岛（瑞）、阿马耶尔岛（丹）和萨尔特岛（丹）。主要港口有丹麦的哥本哈根和赫尔辛格，瑞典的马尔默和赫尔辛堡。

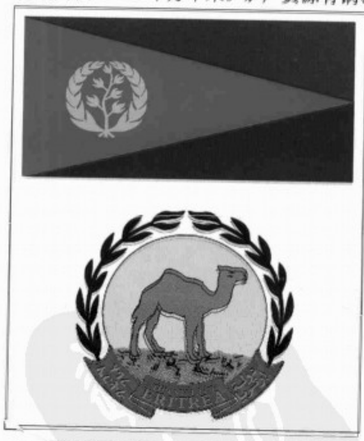
Eleketela qingjie

厄勒克特拉情结 Electra complex 精神分析学说的概念。即S.弗洛伊德提出的女孩忌妒母亲，亲近父亲的情感倾向。厄勒克特拉是古希腊故事中的人物。见恋父情结。

Eliteliya

厄立特里亚 Eritrea 非洲东北部国家。全称厄立特里亚国。西与苏丹接壤，南邻埃塞俄比亚，东南与吉布提相邻，东北隔红海与沙特阿拉伯、也门相望，扼亚、非、欧三大洲咽喉——曼德海峡。海岸线（包括达赫拉克群岛和其他100多个岛屿）长1 200千米。面积124 320平方千米（包括达赫拉克群岛）。人口约456万（2006）。全国分6个行政区。首都阿斯马拉。

位于非洲东北部埃塞俄比亚高原北缘，全境以高原为主，平均海拔在2 300米以上。境内中心地带海拔1 800～2 500米的高原，占国土面积1/3；向西至苏丹边境逐渐倾斜为海拔487米的低地，向东至红海为海岸平原。沿海为狭长平原，海滨多珊瑚礁。大部属热带高原气候，年平均气温17℃，平均年降水量900毫米。凉季（12月至翌年2月）平均气温15℃，热季（5～6月）平均气温25℃。东部和西部低地气候炎热干燥，东部年平均气温30℃，西部年平均气温28℃，最高气温达40℃以上，平均年降水量不到400毫米。植被高原地区以稀树草原为主，东、西部低地及沿海多为荒漠和半荒漠。最大河流是马雷布河，全长440千米，流域面积23 455平方千米。矿产资源有铜、





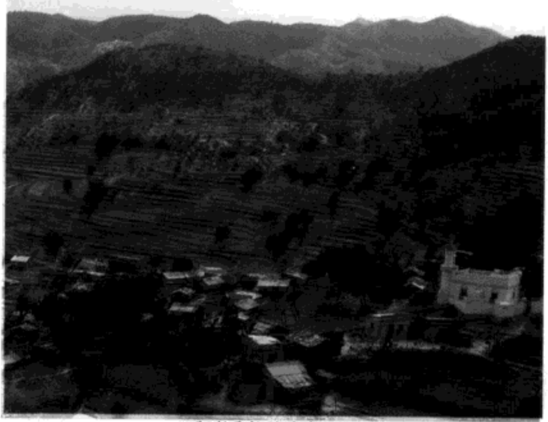
铁、金、钾盐、硅酸盐、煤、大理石、石灰石等。地热资源丰富，红海可能有石油和天然气。森林覆盖率仅1%。

居民由9个民族（部）组成，分别为提格雷尼亚（约占50%）、提格雷（又译蒂格雷）和库纳马（40%）、阿法尔（4%）、萨霍（3%）、希达赖伯、比伦、纳拉、拉沙伊达。人口密度为每平方千米约37人（2006）。人均预期寿命约54岁，男子51.2岁，女子54.2岁。除首都外，主要城市有米齐瓦（马萨瓦）、阿萨布。信奉基督教新教和伊斯兰教的居民各占一半，只有少数人信奉天主教和传统拜物教。每个民族均有自己的语言。主要语言有提格雷尼亚语、提格雷语，通用英语、阿拉伯语。官方语言未定。

2世纪，厄立特里亚中央高原地区，逐渐成为今埃塞俄比亚北部*阿克苏姆王国*政治、经济、文化中心。13～16世纪属安哈拉人建立的阿比西尼亚王国的版图。1890年，沦为意大利殖民地。1941年，成为英国托管地。1950年12月，联合国通过决议，决定厄立特里亚作为一个自治体同埃塞俄比亚结成联邦。1950年联合国通过350号决议，允许厄立特里亚有自己的宪法、议会和政府。1952年，厄立特里亚组成地方政府，正式与埃塞俄比亚组成联邦。1962年，埃塞俄比亚政府通过决议，强制取消联邦制，将厄合并为埃的一个州。此后，厄立特里亚人民为独立进行了长期不懈的斗争。1970年，厄立特里亚人民解放阵线（厄人阵）成立，并开展争取独立的武装斗争。1991年5月24日解放厄立特里亚全境，29日成立临时政府。1993年5月24日，正式宣布独立，成立厄立特里亚国。

国家独立后，1994年4月成立全国制宪委员会。1996年12月成立制宪议会，并于1997年5月23日，通过新宪法。宪法规定，厄立特里亚实行立法、司法、行政三权分立制。总统为国家元首、政府首脑、武装部队总司令，由国民议会选举产生，任期5年。国民议会是国家最高权力机构和立法机关。国民议会议员由全民普选产生，任期5年。议长由国民议会议员选举产生，任期5年。政府是国家最高行政首脑机关，不设总理，总统直接领导内阁。政教分开，宗教平等；各族语言一律平等。厄立特里亚人民民主和正义阵线（简称“厄人阵”，前身为厄立特里亚人民解放阵线，1994年改现名）为主要政党。厄立特里亚全国力量联盟2002年10月成立。军队名称为“厄立特里亚人民军”，原为执政党“厄人阵”于1976年建立的武装部队。据估计军队人数最多时约30万。奉行和平、不结盟、睦邻友好的对外政策，主张在和平共处的原则基础上发展同其他国家的关系。注重发展与西方发达国家的关系，以争取经济援助和政治支持。积极参与非洲及地区事务。1993年5月加入联合国，6月加入“非统”组织，9月成为东非政府间发展组织成员国。1995年加入世界银行，1996年6月加入东南非共同市场和优惠贸易区银行，1998年加入萨赫勒-撒哈拉联合体组织。1993年5月24日与中国建交，两国关系稳定顺利发展。

农牧业国家。2007年人均国内生产总值206美元，被联合国列为世界最不发达国家之列。农业经济是主体。全国约70%的人口从事农牧业。粮食作物主要有玉米、大麦、高粱、小麦、豆类等。粮产不能自给，2/3居民食物靠外援。经济作物主要有油菜子、芝麻、花生、亚麻、剑麻、棉花、蔬菜、水果等。主要牲畜有绵羊、山羊、牛、骆驼等。沿海渔业资源丰富，基本限于浅海捕捞，渔产品大多制成鱼粉、冻鱼和鱼干出口。工业基础薄弱，主要有纺织、食品加工、制革、制鞋、金属加工、化工、酿酒、卷烟等。交通运输以公路为主；公路总长13 740余千米，主要城市间均有公路相通。铁路有100多年历史，原有306千米窄轨铁路，但在战争中均遭破坏。马萨瓦和阿萨布是主要港口。马萨瓦为红海天然良港，有6个泊位，可停靠1.2万吨级货轮。阿萨布港为人工港，有9个泊位，可停靠3.6万吨级货轮。机场有阿斯马拉、达赫拉克、马萨瓦、纳克法等。阿斯马拉为最大航空港，能起降大型客机。旅游业是唯一赚取外汇的服务行业，但受连年战乱破坏，现仍处于恢复阶段。推行自由贸易，鼓励出口。外贸多逆差。



阿斯马拉附近的山谷

学制为小学6年，初中2年，高中4年。阿斯马拉大学是唯一的高等学府，学制4年。主要报刊有《新厄立特里亚报》、《形象报》和《忠诚》杂志等。厄立特里亚通讯社为官方通讯社。“群众之声”广播电台是“厄人阵”主办的全国性广播电台。厄立特里亚电视台于1993年1月开播。

文化历史悠久，旅游资源丰富。古阿克苏姆王国尚存不少遗迹。阿萨布和达克拉赫群岛为著名旅游胜地。

Elutemenggu

厄鲁特蒙古 Eleut Mongols 中国清代对西蒙古诸部的总称。元称斡亦剌，明称瓦剌，清称厄鲁特、额鲁特或卫拉特，皆系蒙古语oirad或oyirate之异译及音转。国外学者又往往沿袭突厥语族习惯，称之为卡尔梅克。

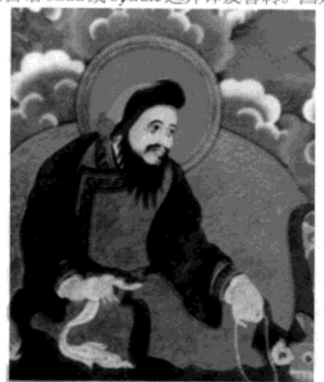


图1 明清时期厄鲁特蒙古和硕特部首领——顾实汗像

明末清初，瓦剌各部经过长期发展变化、迁移和战争，并融合和吸收了周围突厥语系及东蒙古诸族成分，最后归并为准噶尔、杜尔伯特、和硕特、土尔扈特四大部，及附牧于杜尔伯特的辉特部。其牧地西北不断向额尔齐斯河中游、鄂毕河以及哈萨克草原移动，西南向伊犁河流域推进，东南向青海迁徙。诸部分牧而居，互不相属。另设一松散的议事机构——“丘尔干”（蒙语“会盟”之意），即定期的领主代表会议，作为协调各部关系、加强封建统治以及抵御外侮的临时组织。其盟主初为和硕特部贵族首领博贝密尔咱、哈尼诺颜洪果尔、拜巴噶斯等。17世纪20年代后，准噶尔部首领哈喇忽喇及其子巴图尔珲台吉在与和硕特部斗争中渐占优势，成为实际上的盟主。明崇祯十三年（1640）厄鲁特蒙古和喀尔喀蒙古封建主会盟于塔尔巴哈台，制定新察津·必扯克（法典，即1640年蒙古-卫拉特法典），确定喇嘛教为共同信仰的宗教。厄鲁特蒙古原采用回鹘式蒙古文

字，1648年后使用托忒文。

明崇祯元年(1628)，土尔扈特部首领和鄂尔勒克率其部，联合和硕特部、杜尔伯特部的一部分，约五万帐之众，徙牧额济勒河（今俄国伏尔加河）下游。崇祯十年前后，和硕特部顾实汗等也率所部迁移到青海一带，并以维护黄教为名，派兵占据前、后藏地区。而当时准噶尔、杜尔伯特、辉特部，以及一部分和硕特、土尔扈特属众仍留居天山南北，逐渐形成以准噶尔部为核心的强大政权。故清代史籍往往把厄鲁特也统称为准噶尔。准噶尔部地方政权与中原地区政治、经济联系甚为密切。

17世纪70年代，噶尔丹称汗后，伊犁成为准噶尔政治中心和各部会宗地。除统治天山南北外，其势力曾远及中亚的塔什干、费尔干纳、撒马尔罕等地。乾隆十年(1745)后，准噶尔统治集团汗位之争激烈，内战频仍，杜尔伯特“三车凌”(部长车凌、台吉车凌乌巴什、车凌孟克)等率众内附，乾隆二十年至二十二年清廷出兵平定达瓦齐和**阿睦尔撒纳**势力，统一西北，设置伊犁将军以治其地。乾隆三十六年，土尔扈特部首领渥巴锡率众从伏尔加河万里返归祖国故土。清廷在厄鲁特蒙古族聚居区先后实行盟旗制度，编置佐领，以札萨克领之。厄鲁特蒙古的后裔至今仍生活在新疆、青海、甘肃、内蒙古一带。

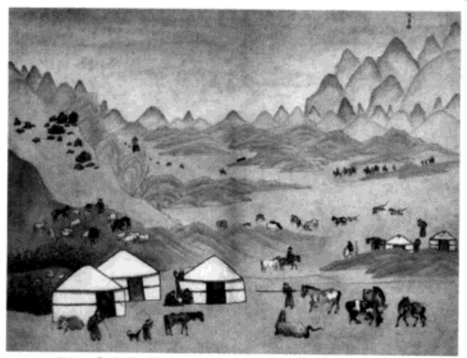


图2 《西域图册·厄鲁特蒙古图》(康熙年间绘，中国国家博物馆藏)

Emei'er Saifeiding

厄梅尔·赛斐丁 Ömer Seyfettin (1884～1920-03-06) 土耳其作家。生于**奥斯曼帝国**班德尔马戈赫恩(今土耳其境内)，卒于君士坦丁堡(今伊斯坦布尔)。行伍出身，曾在埃迪尔内和君士坦丁堡的军校学习。1912～1913年参加过两次**巴尔干战争**。1913年后从事教育和文学活动。他的作品包括杂文、评论、剧本等，以短篇小说见长，发表的短篇小说有100多篇，其中大部分是讽刺作品，抨击封建宗教势力和新的资产阶级政客。代表性著作有《叛教者》、《艾弗罗斯先生》、《自由之夜》、《神圣的号召》、《春天与蝴蝶》等。优秀小说《炸弹》(1935)讲述一个青年保加利亚社会党人因拒绝与同胞合作而遭到杀害的故事。他的作品多取材于个人经历、历史和传统，使用的语言简洁、活泼、诙谐，风格独特，对土耳其文学语言的民族化有很大贡献。中国于1960年出版了《赛斐丁短篇小说集》。

Epudaike

厄普代克 Updike, John (1932-03-18～) 美国作家。生于宾夕法尼亚希灵顿。父亲是中学教员。1954年毕业于哈佛大学，又在英国牛津拉斯金美术学院学习一年。回国后在《纽约人》杂志社工作。两年后回宾夕法尼亚当职业作家。比较著名的作品有长篇小说《贫民院义卖会》(1959)、《兔子，跑吧》(1960)、《半人半马》(1963)、《夫妇们》(1968)、《兔子回来了》(1971)、《同我结婚：一桩罗曼斯》(1976)，短篇小说集《同一座门》(1959)、《鸽羽》(1962)、《音乐学校》(1966)、《问题和其他故事》(1979)、《巴西》(1994)、《百合之美》(1996)、《村庄》(2004)等。这些作品主要反映人们在科学技术高度发达的社会中，因无法掌握自己的命运而感到不安和苦闷。多数评论家认为，他的一些小说生动地描绘了当代美国城市中产阶级日常生活场景，真实、细致地刻画了他们在旧日的精神支柱崩溃之后所产生的彷徨和迷惘，艺术上具有独特风格，是当代美国重要作家。他的成名之作《兔子，跑吧》描写一个外号叫“兔子”的青年哈利，因不愿继续碌碌无为地生活，几次抛别妻儿出走；《半人半马》引用希腊神话中半人半马的故事，穿插描写20世纪40年代末美国一个中学教员自杀前3天的经历。

厄普代克笔下的人物放纵情欲，追求性的享受，以此证明自己存在的意义。这在《夫妇们》中表现得尤为突出。其中的主人公彼特把所有精力都用在“向死亡挑战”的性行为上，其结果是陷入更深的绝望之中。

厄普代克的短篇小说独具一格，受到高度评价。早期作品以传统的现实主义描写为主，后来大多用现代派各种手法，渲染人物在瞬间出现的感受，重视作品的气氛、色彩和节奏感。

Erenfeisituo

厄任费斯脱 Ehrenfest, Paul (1880-01-18～1933-09-22) 奥地利理论物理学家。生于维也纳，卒于荷兰阿姆斯特丹。1899年就读于维也纳大学，1904年在L.**玻耳兹曼**指导下获得博士学位。1912年H.A.**洛伦兹**退休时，由A.**爱因斯坦**推荐到莱顿大学继任洛伦兹的职位。



厄任费斯脱在1911年应《数学物理百科全书》主编F.**克莱因**之约，和阿凡娜斯耶娃合写了著名的《力学的统计方法概念之基础》，他们明确地提出这个理论的逻辑结构，阐明了当时统计力学中还存在着的若干概念上的模糊和矛盾，清晰地指出**各态历经假设**在阐释时间平均和**系综**平均之间的关系中的作用，从而引起许多数学家对此问题的注意。他们还列举出真正建立**热力学第二定律**的统计基础所必需的一系列有待证明的定理。

在M.**普朗克**发表量子论以后，厄任费斯脱是首先注意到量子的特殊意义的科学家之一。他在1911年就指出早期量子论的主要特点，并且严格证明了如果空腔中的黑体辐射能量是有限的话，则电磁振动的能量只能不连续地改变。这就看出对于黑体辐射普朗克量子假说不仅是充分的，而且是必要的。他还证明对一个谐振子来说，唯一可以量子化的变量是能量与频率之比E/ν。当足够缓慢地也就是绝热地改变决定频率的那些参数，唯有E/ν不变。后来他发展了这个只适用于谐振子的结果，证明了每个周期运动在其参数的绝热（缓慢）变化下都具有一个不变的量——一个周期中的平均能量和频率之比。在旧量子论的发展处于困难时（当时连能量守恒和动量守恒这些定律都受到怀疑），厄任费斯脱的绝热定理对旧量子论的发展起了很大的指导和推动作用。

厄任费斯脱留下有几十册笔记，其中记录了他从中学时代起直到逝世向自己提出的问题。他在科学讨论会上经常提出一些使人为难的问题，有时会被认为是愚蠢而引起一阵笑声；但他从不退却，直到他弄清了（也使报告人和听众弄清了）问题的症结所在。他逝世前写的一篇文章中提出了许多关于**量子力学**的物理学和数学方面的带根本性的问题，只有他才会提出这些被别人认为难于理解甚至是毫无意义的问题。但是W.**泡利**不这样看待，不久就在一篇论文中认真地讨论了其中的几个问题。

厄任费斯脱为人诚恳，富于感情，思想敏锐，才华出众，是当时国际物理学界领袖人物们的畏友，得到他们的尊敬。他坦率、平易而有独立的见解。但是他接替洛伦兹担任莱顿大学理论物理学教授之后，从他和爱因斯坦的通信中，又表露出他的

自卑。虽然他的学生G.E.乌伦贝克等人多少年后都认为他是一位难得的学识渊博而循循善诱的老师，而他却从未摆脱受任初期的这种自卑心理。这大概是由于他对自己要求过于严格，因而时有抑郁之感。在希特勒攫取德国政权之后犹太人备受迫害的恶劣政治气候中，他终于如爱因斯坦所说，未能摆脱每一个有良心的年满50岁的教授一定会遇到的危机，在绝望中结束了自己的生命。

eshou haixia shuidao zhanyi

扼守海峡水道战役 strait and channel holding campaign 抗击企图突破或夺取己方海峡水道之敌的坚守防御战役。通常由诸军种、兵种联合组织实施。濒陆海区的主要战役样式之一。可独立实施，也可作为抗登陆战役的组成部分。目的是打击敌舰艇编队，阻止其通过海峡水道或夺取两翼岛岸，保卫海军基地、港口或沿岸重要地域。

主要特点 ①通道狭长，水域条件复杂，地理形势险要，对海上机动兵力的作战行动制约较大。②各种样式的作战行动在立体空间同时或交替进行，突破与反突破斗争激烈；便于依托岛岸组织火力和设置障碍，有利于诸军种、兵种协同防御。③确立长期坚守和攻势防御思想。④以雷炮阵地为骨干，构筑坚固的立体、纵深、综合防御体系。⑤近岸坚守防御作战与海上机动作战结合，发挥诸军种、兵种整体作战威力。⑥正面抗击与海上纵深打击相结合，着眼于削弱敌突击力量。⑦以反扫雷破障为核心，正确选择目标，集中主要兵力、火力予以打击。⑧控制海峡两翼陆上要点，确保海峡水道安全。

实施原则 通常建立诸军种、兵种联合作战指挥机构，实施集中统一指挥。战役准备应在平时准备的基础上，构建和完善侦察、预警、巡逻、火力、防空、反潜、障碍、电子等防御配系，加强对重要目标的防护。发现敌进攻征候，应迅速进入临战准备，布设水中障碍，加强岸防火力，部署机动兵力，组织诸军种、兵种协同；进行持续侦察，力争尽早发现来袭之敌。判明敌作战部署和行动企图后，应以小兵力群袭击和诸军种、兵种合同突击与近岸坚守抗击相结合的行动阻敌突破，实施尽远开始、由远而近的大纵深防御作战。一旦敌突破海峡水道防御，应迅速组织战役预备队封闭突破口，补充布设障碍，以机动兵力和岸防火力阻止敌后续兵力进入海峡水道，歼灭突入海峡水道之敌。

随着信息化武器装备的发展，扼守海峡水道战役的纵深性、立体性及联合性更为突出，海上和空中机动兵力在战役中的地位更为显著；远程精确制导武器的密集打击，成为扼守海峡水道战役的主要作战方式；更加强调主要作战海区前移，呈现力求击溃或歼敌于接近海峡水道之前的全新特点。

eni

呃逆 hiccup 一种不自主的膈肌痉挛现象。俗称打嗝。它引起呼吸肌收缩，当收缩终了时，声带突然关闭而发出声音。呃逆的中枢在脊髓的颈段。正常人可在饱餐、饮酒、过度吸烟、精神紧张后发生呃逆。此种呃逆持续时间不等，短者仅几分钟，长者可达几个月。持续几周不缓解者，称为顽固性呃逆，多由于器质性疾病引起。

病因 有以下三类。

局部因素 ①腹部疾病，如胃扩张、膈下肿物、脓肿、腹腔内出血、胆石症。②胸部疾病，如食管扩张、急性心肌梗死、纵隔肿物等。③中枢神经疾病，如脑出血、脑栓塞、脑肿瘤、帕金森氏病。

全身因素 如尿毒症、低钠血症、代谢性酸中毒、糖尿病、痛风等。

精神因素 如癔症。

治疗 一般治疗方法包括针灸，吸入5%的二氧化碳，或将口鼻对着一个纸袋反复呼吸，或屏住呼吸增加膈肌的压力。亦可采用一侧膈神经封闭。常用的药物有氯丙嗪、异丙嗪、心痛定、苯妥英钠等，但效果并不确定。

Exia

《轭下》 *Under the Yoke* 保加利亚作家I.M.伐佐夫的长篇小说。写于1894年。它以保加利亚1876年反抗土耳其统治的“四月起义”为题材，表现了当时如火如荼的民族解放斗争。主人公克拉利奇被土耳其囚禁八年之后来到白拉切尔克瓦城，杀死了两个正在作恶的土耳其人。当地医生索科洛夫涉嫌被捕。克拉利奇化名奥格涅诺夫，以教师职务为掩护，从事反对异族统治的宣传发动工作。女教师拉达与他志同道合，两人产生了爱情。他的所作所为引起土耳其当局的警觉。警察围捕时，他被子弹打中，但得以逃脱。在山区养好伤后，他回到城里与拉达重逢，暗中筹划武装起义。起义者在山头挖战壕、设阵地。不料土耳其正规军蜂拥而至。起义者浴血奋战，不支溃败。奥格涅诺夫来到城郊，巧遇获释后的索科洛夫医生，两人共同率众占领了衙门。拉达闻讯赶来。三人刚刚汇合，即被土军包围，因寡不敌众，全部壮烈牺牲。小说通过保加利亚西部地区起义全过程的描写，歌颂了保加利亚人民不甘忍受奴役的英勇斗争精神，并以磅礴的气势、生动的情节、栩栩如生的人物形象，史诗般地展现了波澜壮阔的时代生活画卷，具有强烈的艺术感染力，在东欧被压迫民族反抗文学中占有重要地位。中国20世纪30年代已有译本。后三版次由作家出版社及人民文学出版社出版。

echou jiance

恶臭监测 odor monitoring 对环境中恶臭气体的强度和性质或者恶臭污染物的种类、强度和性质进行测定。恶臭是指人通过嗅觉感觉到的能产生不快感、厌恶感的气味。

中国采用的恶臭强度六级分类表

分类	臭气感觉强度
0	无气味
1	勉强感觉到有气味（感觉阈值）
2	能够确定气味性质的较弱气味（识别阈值）
3	很容易闻到明显气味
4	较强的气味
5	很强的气味

它影响人的呼吸，可使人产生头昏、恶心、心烦、食欲减退、呕吐和失眠等症状，但这种症状多半是指感觉和心理上的不快感，而不是指可产生重大生理影响的症状。

恶臭监测的方法分为感官测定法和仪器测定法。对环境中恶臭气体的强度和性质的测定一般以人的嗅觉来进行，通常称感官测定法；对恶臭污染物的种类、强度和性质的测定，需利用现代分析仪器测定恶臭污染物的主要成分、浓度，通常称仪器测定法。感官测定法是用数量化的方法描述人的嗅觉对恶臭（臭气）刺激强弱的感官强度。恶臭强度是判定恶臭污染强度的最基本依据。中国采用恶臭强度六级分类法（见表）。恶臭气体用清洁空气稀释至刚好无臭时的稀释倍数称臭气浓度。仪器测定法可用来确定与2.5～3.5级相对应的各种恶臭物质浓度值。恶臭污染通常并不是由单一恶臭物质造成的，而是由多种恶臭物质混合在一起造成的，只能从中选择主要的一二种进行测定，而对每一种恶臭物质都要弄清与六级分类表相应的浓度值是十分困难的，因而这种方法在实际应用上有一定的局限性。近年来研究开发了用来测定恶臭的金属氧化物半导体传感器、有机半导体传感器、复合材料传感器、高分子传感器、石英传感器和生物传感器等。

exing heisuliu

恶性黑素瘤 malignant melanoma 由皮肤和其他器官的黑素细胞产生的肿瘤。原发性黑素瘤均由表皮内的黑素细胞增生所致，其表现为色素浓重的逐渐增大的结节，周围可绕以红晕。其发病率虽较基底细胞癌、鳞状细胞癌低，但恶性度大，转移发生早，死亡率高，因此早期诊断、早期治疗很重要。除了由巨大性先天性色痣续发癌变的病例多见于儿童外，恶性黑素瘤大多发生在成年后。

临床表现和分型　初起为一色素斑，棕色至黑色不等，且色泽常不均匀，深浅不一；边缘不甚规则，以后可逐渐扩大、隆起成斑块、结节或肿块，甚至溃破、出血，最后发生转移。根据临床表现，恶性黑素瘤可分为以下四型。

①原位黑素瘤。一般为直径大于1厘米的棕褐色斑，损害不高出皮面，但其色素不匀，边缘不整齐。病变部位的病理学检查可见不典型的黑素细胞散布于表皮全层，但并不进入真皮，故称为原位黑素瘤。由于病变局限，可局部切除。预后很好。如果不治疗，则在数年内可能发展成侵袭性的恶性黑素瘤。

②浅表播散性黑素瘤。临床表现与原位黑素瘤相似，但表面稍隆起且不平整，容易溃破、出血，取病变皮损作病理学检查，可见恶性黑素细胞不仅在表皮，而且也在真皮中。

③结节性黑素瘤。一开始就是隆起于皮肤表面的青黑色或黑色结节，生长较快，中央常有坏死、溃疡，以后可呈菜花状隆起，分泌物有恶臭。也可以由浅表播散性黑素瘤发展而来。这一型转移发生早，预后最差。

④恶性雀斑样痣黑素瘤。多发生在长期受日晒的部位如面部，为一色素不匀的斑，从淡棕色至棕褐、黑色不等，边缘可呈扇贝状，皮损上有一个或数个蓝黑色结节。当这型肿瘤发生在肢端即手掌、甲母和甲床周围的皮肤时，则称为肢端雀斑样痣黑素瘤。当黑素瘤发生在甲母时，可见从指甲根部向前的甲床上有一较宽的纵行色素带，有时因肿瘤破坏了甲母，指（趾）甲可脱落，在甲床上为一色素不均、表面凹凸不平的斑块。恶性黑素瘤的转移途径有两条，一是沿淋巴管，表现为在主要损害周围出现卫星样的色素斑点或结节，或转移至区域淋巴结，这种转移发生较早；二是沿血行播散至全身，其中以肺脏的转移最为常见。

治疗　一旦确诊，应及时作手术切除。切除的范围要视病变的大小、深度而定，一般说来，切除范围较基底细胞癌及鳞状细胞癌要大、要深。发生在肢端者，有时需截指、趾，甚至截肢。对怀疑有转移的病例，术后还应配合化疗。非特异性及特异性免疫疗法也在研究中，其中对卡介苗治疗研究最多。在皮肤黑素瘤内注射卡介苗0.05～0.2毫升，连续数周后可使皮损缩小，甚至消失，但不能提高患者存活率。这些尚在研究中的治疗方法，还不能用于临床。

exing katare

恶性卡他热　malignant catarrhal fever　牛的一种恶性病。又称牛恶性头卡他、坏死性鼻卡他。由疱疹病毒科丙疱疹病毒亚科中的恶性卡他热病毒引起。传染性不强，多为散发性。各种牛均可发生。主要发生于非洲，也见于欧洲、美洲以及其他地区。中国有可疑病例报道。绵羊也能受感染，但不表现症状，而成为牛的感染来源。临床诊断上有神经、肠、头眼及混合型之分。特征为短期高烧，口、鼻和眼睛的黏膜出现高度炎症，甚至有出血和溃疡，早期可见神经症状，死亡率高。此病易与牛瘟以及牛的其他“黏膜病”混淆，诊断时应予鉴别。曾试用灭活疫苗和活疫苗预防，但对效果的评价不一。

exing zuzhi xibaobing

恶性组织细胞病　malignant histiocytosis　好发于青壮年的恶性病。又称恶性组织细胞增生症，简称恶组。是由于异常的组织细胞（人体内一种具有吞噬功能的细胞）在肝、脾、骨髓、淋巴结等器官及组织中急性增生的一种疾病。该病罕见，散发在世界各地。可发生于任何年龄，以青壮年多见。男女之比为2∶1～3∶1。

临床表现　分为急性和慢性二型。表现为不规则发热，伴畏寒、盗汗、乏力、食欲减退。少数病例以乏力、肝脾肿大、淋巴结肿大或上呼吸道感染症状等起病。晚期多有淋巴结及肝脾肿大、皮肤黏膜出血，少数病人有黄疸。病程较快。多数病例初诊后几个月内死亡。

辅助检查　①血象。多数病人初诊时有贫血或白细胞减少，晚期出现全血细胞减少，在血片中若能找到异常组织细胞有助于诊断，但组织细胞固定在组织中不易入血，少数病例能在外周血找到异常组织细胞。用外周血离心，取其白细胞层涂片，可以提高阳性率。②骨髓象。诊断该病的主要依据。早期骨髓中不易找到异常组织细胞。由于病变是局灶性的，分布不规则，故一次甚至多次骨穿都可能找不到典型发现。若临床高度怀疑而骨穿结果阴性，可定期复查并进一步作骨髓活检以提高阳性率。

诊断和鉴别诊断　对原因不明的长期发热、伴有肝脾和（或）淋巴结肿大、血象呈全血细胞减少者，应考虑到该病。骨髓涂片中找到较多典型的恶性组织细胞，是诊断该病之主要依据，较多的多核巨组织细胞更有助于诊断。吞噬了大量血细胞的吞噬型组织细胞有助诊断，在骨髓涂片中仅发现这类细胞则诊断要慎重，因其不具特异性。

治疗　抗癌药物的联合化学治疗是应用广泛的措施，常用方案有COPP（环磷酰胺、长春新碱、甲基苄肼、泼尼松）或COP，约半数病人可获缓解。

E zhi Hua

《恶之花》　*The Flowers of Evil*　法国作家C.波德莱尔的诗集。法文*Les Fleurs du Mal*。第一版包括5个部分，有100首诗。1857年出版后被指责为有伤风化，受到法院的制裁，因此在1861年的第二版中被迫删去了6首，但增加了32首，共有126首。分为6个部分：《忧郁与理想》、《巴黎风貌》、《酒》、《恶之花》、《反抗》、《死亡》。诗人去世后的第二年，他的友人编订了第三版，将被删去的6首诗重新收入，共有157首。



《恶之花》封面

诗歌一向歌颂美，但是《恶之花》却要把美从恶中提炼出来。作者是一个染上了“世纪病”的诗人，他挣扎着追求光明和理想，然而在世上碰到的都是丑恶和烦恼，心里充斥的也是无聊和忧伤。他借酒浇愁，在罪恶中体验快感和痛苦，最后认识到只有死亡才能通向未知的天国。这些诗歌既有写实又有抒情，韵律整齐又想象奔放，它们不属于任何流派，但是其中运用隐喻的手法，特别是认为嗅觉、视觉和听觉彼此统一，芳香、色彩和音响互相感应的主张，对后来的象征主义诗歌有很大的影响，波德莱尔因此被视为象征主义诗歌的先驱。《恶之花》已有多个中译本，也有带插图的译评本。

ezu

恶阻　morning sickness　中医以妊娠早期反复出现恶心呕吐、不思饮食，甚则恶闻食气、食入即吐为主要临床表现的妇科病证。与素体脾胃虚弱、多痰多湿或精神紧张等因素有关。治疗以和胃止呕为主。

一般将恶阻分为四种证型辨证施治：①脾胃虚弱。证见恶心呕吐，食后即吐，呕吐清水，口淡乏味，疲倦乏力，嗜睡懒言，头目眩晕，大便溏薄，舌淡、苔白，脉细滑。治宜健脾和胃、降逆止呕，方用香砂六君子汤加减。②肝胃不和。证见呕吐频繁，呕出酸水或苦水，纳呆口苦，胸闷胁痛或乳房胀痛，嗳气叹息，头胀而晕，心烦易怒，便秘尿赤，舌淡红、苔薄黄，脉弦滑。治宜抑肝和胃、降逆止呕，方用苏叶黄连汤加减。③痰湿阻滞。证见呕恶不止，呕吐黏腻痰涎，胸胁满闷，不思饮食，厌恶油腻，

神疲乏力，四肢沉重，舌苔白腻，脉细滑。治宜化痰除湿、降逆止呕，方用温胆汤加减。④胃阴不足。证见呕吐日久，口干欲饮、饮后即吐，心烦嘈杂，面色潮红，小便黄，疲倦乏力，面容憔悴，目眶下陷，时有低热，舌质红绛，脉细滑数。治宜养阴生津、和胃降逆，方用增液汤合橘皮竹茹汤加减。此外，还可采用穴位按摩治疗恶阻。民间验方，用生姜汁滴舌或藿香、芫荽、香橼皮煎汤吸气，先熏鼻再口服，也有一定的疗效。

Ebi He

鄂毕河 Ob River; Ob' 世界大河之一。位于俄罗斯西西伯利亚。由源出阿尔泰山的比亚河及卡通河汇合而成。自东南向西北纵贯西西伯利亚平原。注入北冰洋喀拉海的鄂毕湾。汇合点以下长3 650千米（以卡通河为源长4 338千米，以额尔齐斯河为源长5 410千米），流域面积299万平方千米。托木河口以上为上游，流经山地、丘陵及平原区，河谷及河漫滩较宽，左岸较陡，右岸平缓，水深2～6米。托木河口至额尔齐斯河口为中游，接纳丘雷姆河后，水量大增，河谷展宽至30～50千米，河漫滩宽广，河网稠密，水深4～8米。额尔齐斯河口至鄂毕湾为下游，河床宽3～4千米，临近河口处达10千米，水深一般10米以上。因鄂毕河入海处年输沙量达1 600万吨，形成了面积为4 000平方千米的河口三角洲。河水补给主要靠春季融雪水，次为夏季融冰和降水。以春汛为主，夏有洪水。由于西西伯利亚平原地势低平，排水不畅，两岸沼泽、湖泊、湿地广布。河口处年平均流量1.27万米^3/秒（最大流量4.28万米^3/秒，最小1 650米^3/秒），年平均径流量4 050亿立方米（2001年为4 570亿立方米）。结冰期长，上游11月到翌年4月末，下游11月至翌年6月初。流域内石油、天然气、煤、铁、有色金属、森林资源丰富。鄂毕河中下游为著名的西西伯利亚油气区（包括秋明油田和乌连戈伊气田）所在地。干、支流水能资源理论蕴藏量达2.5亿千瓦。干流及鄂毕湾有鱼50多种，其中一半有经济价值。鄂毕河为西西伯利亚南北间的重要运输干线，从汇合点起至河口均可通航。每年通航期上游190天。下游150天。干流主要河港有：巴尔瑙尔、卡缅、新西伯利亚、下瓦尔托夫斯克、苏尔古特、涅夫捷尤甘斯克、萨列哈尔德等。

鄂毕河景色

ebo

鄂博 中国古代北方游牧民族用以识别道路、区分牧地、祭祀山神及路神的封堆。又作敖包。蒙语音译，意为堆。封堆用石块等物垒成。清代鄂博多见于蒙古、青海、西藏等地。在这些地区的盟、旗、苏木（旗下的一级组织）和寺庙等都有鄂博，有些富户还有自设的家鄂博。雍正五年（1727）签订的中俄《布连斯奇条约》规定：如附近蒙古卡伦鄂博处遇有山、山顶或河，亦以此为界。凡无山、河的荒野之地，两国应适中平分，设立鄂博，以清疆界。这种在边界上设立的鄂博，是具有界碑性质的边界标志。

Edong Dishan Qiuling

鄂东低山丘陵 Eastern Hubei Low Hills 位于中国湖北省东南部的低山丘陵。包括鄂东北的大洪山、桐柏山和大别山一部分及鄂东南的幕阜山脉的一部分。鄂东北地势东北高西南低，区内低山、丘陵广布，由断裂作用形成的一系列山间红岩盆地，当地称“坪”或“畈”。土壤深厚肥沃，人口集中，为粮、棉产地。鄂东南地势南高北低，岭谷相间。幕阜山地向江汉平原过渡的丘陵地带喀斯特地貌发育。山丘适宜发展松、杉、竹、茶等；河谷和山间盆地土层较厚，灌溉条件良好，宜于种植稻、麦、豆、薯类和玉米等。鄂东低山丘陵区的粮食、棉花、油菜、茶叶、桑蚕茧、苎麻、楠竹在湖北省均占重要地位。

E'erduosi Gaoyuan

鄂尔多斯高原 Ordos Plateau 位于中国内蒙古高原的南部。历史上蒙古族鄂尔多斯部落聚居地域，其范围大致为黄河河湾的长城以北地域。位于北纬37° 20′～40° 50′，东经106° 24′～111° 28′。行政区划包括内蒙古自治区鄂尔多斯市全境，乌海市海渤湾区，陕西省榆林市神木、榆阳、横山、靖边、定边5县（区）的北部风沙区，宁夏回族自治区的盐池县、灵武市、石嘴山市的部分。面积12万余平方千米。

自然概况 高原位于鄂尔多斯台向斜的北部，包括东胜台凸全部和陕北台凹的北部，均为华北台块的稳定部分。全区除桌子山外，岩层基本水平，中生代沉降形成向斜盆地，沉积较厚的中生代砂岩、砂砾岩、页岩，西部有第三纪红色砂岩。第四纪以来各地有不同幅度的上升。

高原海拔大部为1 300～1 500米，东部切割河谷部分可下降到1 000米以下，高原顶面个别地方可达1 600米以上。西北部桌子山自北向南伸延，主峰桌子山（2 149米）。东胜以西至杭锦旗以东一带是海拔较高地区（1 450～1 600米）。其北沿是黄河三级阶地，为包头内陆断陷的南缘。东南部为构造凹陷盆地，境内广泛分布第四纪沉积层和现代河湖沉积。鄂尔多斯地区流沙、固定和半固定沙丘分布广泛。由于不合理开垦，过度樵采和放牧，大片沙区中的固定沙丘日益沙化为流沙，原无大片沙地分布的高原中部亦出现不少新沙化地面。高原可分为5种地貌区：中西部干燥剥蚀砂质高地、东南部多湖和沙丘分布的凹地平原——毛乌素沙地、北部黄河阶地库布齐沙带、西部桌子山、东部沟谷底薄覆黄土丘陵区。

高原区位于温带季风区西缘，年平均气温6～8℃，年降水量150～500毫米，集中于7～9月，降水变率大。风向除西南部全年以偏西风为主外，冬天以西北风为主，夏天以东南风和西南风为主。无霜期130～170天。自东南向西北愈趋干旱，降水自东南缘450～520毫米，依次下降到西北缘的150毫米以下。水系除高原内部为内流区外，四周均为黄河支流，属黄河水系范围。高原东部属栗钙土干草原地带，西部属棕钙土半荒漠地带。

人文概况 黄河阶地库布齐沙带以灌溉农业为特点，旱作农业和畜牧业也占很大比重。中西部砂质高地牧业占绝对优势，农业在其东部有较普遍分布。桌子山是石质山地，放牧少量羊、牛等牲畜。东南部凹地以种植沙棘、广种薄收为特色。河谷滩地有旱作农业，耕作比较精细。东部沟谷底薄覆黄土丘陵地，农耕历史久，是旱作农业类型，黄河沿岸以及地势较低的河谷适合葡萄、杏、山楂、枣等的培植。

高原分布有大面积流沙和冲沟侵蚀地面及滩地。风沙为害、水土流失、灌溉滩地盐渍化，对农业生产影响较大。高原面积80%的地下埋藏煤炭，储量1 050亿吨。有东胜煤田和准格尔煤田。在干旱缺水的高原北部已发现特大地下水源。

高原的东部是蒙古族、汉族混居的区域，西部为蒙古族分布区，南部以汉族为主，

西南部为蒙古族、回族混居区域。境内主要城市为陕北的榆林市、内蒙古的鄂尔多斯市和西部的矿业城市乌海市。

E'erduosi Meitian

鄂尔多斯煤田 Ordos Coalfield 中国最大的古生代、中生代煤田。地跨陕、甘、宁、内蒙古、晋五省、区，与鄂尔多斯地台范围大体相当。煤田南北长600千米，东西宽400千米，面积约20万平方千米，为一大型含丰富煤、油、气资源的盆地。煤炭资源量18 000亿吨，埋深1 000米以内约6 500亿吨，储量3 500亿吨。2001年产煤1亿余吨。石炭-二叠纪煤系分布在煤田东带和西带。东带包括准格尔、河东、渭北等；西带有桌子山、贺兰山等。中侏罗世煤系分布在中带，有东胜、神木、黄陵、华亭、灵武等；个别在西带如汝箕沟。晚三叠世煤系含煤差，仅位于中带，有子长、富县等地，含2层可采煤层，厚度小于4米，为气煤。石炭-二叠纪近海型煤系厚200～300米。其中上石炭统厚40～120米，为海陆交替环境沉积，从北往南碎屑岩粒度变细、石灰岩层数与厚度增加，含可采煤层3～5层，总厚度4～6米，在北部准格尔达30余米。下二叠统下部厚40～90米，含可采煤层2～3层，总厚度5～10米。煤田内除准格尔为长焰煤外，一般为中煤级烟煤，南部渭北地区出现瘦煤、贫煤及无烟煤。灰分一般为15%～25%。上石炭统煤硫分1.5%～3%，下二叠统下部煤硫分小于1%。中侏罗世内陆型煤系厚160～500米，除盆地中部延安、富县等地为深湖沉积无可采煤层外，均含多层可采煤层，可采厚度10余米。盆地东北部东胜、神木地区含可采煤层5～7层，总厚度20米左右；南部黄陵地区含可采煤层2～4层，总厚度2～10米；甘肃华亭和宁夏汝箕沟含可采煤层7～8层，总厚度可达30米。除汝箕沟因岩浆作用为无烟煤外，其余地区均为不黏结煤、弱黏结煤、长焰煤，灰分和硫分极低，为优质动力煤。鄂尔多斯煤田为一近南北向的构造盆地，向斜轴部由白垩系组成，向两翼依次分布侏罗系、三叠系、二叠系、石炭系及奥陶系。东翼倾角小于10°，西翼倾角大于20°。新生界覆盖在各系之上，地质构造和水文地质条件十分简单。准格尔、东胜、陕北、黄陵等煤系埋藏浅的地区宜建大型露天煤矿，但受水资源贫乏所限，现有开采矿井尚浅，多属低瓦斯矿井。中侏罗世煤层易自然发火。自宋代开始，渭北、河东、贺兰山等地就有小井采煤，渭北还发现战国时代挖煤遗迹。20世纪90年代以来，该煤田为全国煤炭工业建设重点。2006年煤田东北部新建的神木-东胜矿区产煤11 468万吨，准格尔矿区产煤2 375万吨，煤田总产量超过3亿吨。

E'erduosi Shi

鄂尔多斯市 Ordos City 中国内蒙古自治区辖地级市。位于内蒙古自治区西南部的鄂尔多斯高原上。辖东胜区、达拉特旗、准格尔旗、鄂托克前旗、鄂托克旗、杭锦旗、乌审旗、伊金霍洛旗。面积86 752平方千米。人口约141万（2006），有蒙古、汉、回、满、朝鲜、藏等民族。市人民政府驻东胜区。“鄂尔多斯”系蒙古语，意为“许多宫殿”。汉置朔方郡、西河郡。隋置胜州。元为安西王忙哥剌封地，称察汗淖尔。明天顺年间蒙古诸部入据。清顺治年间，鄂尔多斯6旗会盟于伊克昭，为伊克昭盟名之始。2001年伊克昭盟改为鄂尔多斯市。该市自然地理的显著特点是黄河三面环绕，境内干流长度为760千米，呈“几”字形。地势中部向四周缓慢沉降。北部为黄河冲积平原，西部为波状高平原风蚀地，东南部为黄土丘陵切割区，西南部为毛乌素沙地。属典型温带大陆性气候，跨越半干旱暖温、干旱温凉、干热、极干热4种类型气候。年平均气温5.3～7.8℃。降水量小且集中，东部地区年降水量300～400毫米，西部地区190～350毫米。境内无常年性河流，较大季节性河流有流入黄河的多湖川等。还有桃力庙、海子等湖泊及小型水库。矿产有煤、天然碱、耐火黏土等。其中煤储量1 496亿吨，占自治区总储量的46%，占全国的1/8。畜牧业是经济的主导产业。饲养蒙古牛、阿拉善双峰驼、黑白花奶牛、新疆细毛羊、鄂尔多斯细毛羊、阿尔巴斯绒山羊等。工业以毛纺为主。在世界山羊绒产量中，中国占47%，而鄂尔多斯市占自治区60%，其他支柱产业还有煤炭、化工、建材。主要公路线路5条，通车里程407.5千米。名胜古迹有成吉思汗陵、“河套人”文化遗址、朱开沟文化遗址、统万城、十二连城、准格尔召、油松王和神奇“响沙湾”等。



鄂尔多斯具有民族特色的城市建筑

E'erhun He

鄂尔浑河 Orhon Rivers; Orhon Gol 蒙古北部大河，色楞格河的最大支流。发源于杭爱山脉北坡，流向东北，在苏赫巴托尔以西注入色楞格河，全长1 124千米，流域面积13.2万平方千米。主要支流有源于杭爱山脉的塔米河和源于肯特山脉的图勒河、哈拉河、依罗河等。河水补给主要靠雨雪，水位的年际变化和季节变化均较大。每年10～11月开始结冰，次年4月解冻，结冰期4个月。依罗河口以下夏季时可通小船，常用于流送木材。上游、前杭爱省北部有蒙古帝国古都哈拉和林。

E'erhun-Yenisaiwen

鄂尔浑–叶尼塞文 Orhon-Yeniseian script 7～10世纪突厥、回鹘、黠戛斯等族使用的拼音文字。见突厥文。

E'ertai

鄂尔泰 （1680-03-10～1745-11-05） 中国清代雍正、乾隆时大臣。字毅庵。西林觉罗氏，满洲镶蓝旗人。康熙三十八年（1699）举人。四十二年，袭佐领，授三等侍卫。五十五年，迁内务府员外郎。雍正元年（1723），任云南乡试考官。不久，授江苏布政使。三年，迁广西巡抚，后调云南以巡抚治总督事。累官云、贵、广西三省总督，任期中，积极推行改土归流政策，对统一的多民族国家的发展和西南边疆的巩固，起了一定的作用。十年二月，以功授保和殿大学士，居首辅地位，充经筵讲官，国史、实录、明史三馆总裁，兼兵部尚书，理军机事务。封一等伯。同年六月，督巡陕、甘，经略军务，征讨准噶尔部。甚得雍正帝宠信。十三年，世宗死，受顾命辅政。高宗即位后，与张廷玉等总理事务。后任军机大臣、议政大臣，加官太保。乾隆帝以其为三朝老臣，精明干练，虽予重用，但惧其擅权，时加裁抑。乾隆十年（1745），以病请解职。同年病死，谥文端。



鄂尔泰画像（清人绘）

Ehuocike Hai

鄂霍次克海 Sea of Okhotsk; Okhotskoye More 太平洋西北部边缘海。位于亚洲大陆和千岛群岛、萨哈林岛（库页岛）之间。南经千岛群岛诸海峡连接太平洋，西和西南经鞑靼海峡和宗谷海峡（拉彼鲁兹海峡）与日本海相通。南北最长2 460千米，东西最宽1 480千米。面积160.3万平方千米。海域北浅南深，平均深度821米。北部和西部大陆架宽广，最深处3 521米（千岛海盆）。主要海湾有：舍利霍夫、阿尼瓦、捷尔佩尼亚及萨哈林湾。有黑龙江（阿穆尔河）注入。夏季表层水温8～15℃，冬季1.8～2℃，盐度32.8～33.8。东、南部有暖流，北、西部有寒流（亲潮）。北部10月开始结冰，结冰期长达280天，冰厚0.8～1米；堪察加半岛和千岛群岛冰期不超过3个月。4～8月多雾，冬季多暴风雪。大部海域为不规则全日潮，仅北部、西北部沿岸及尚塔尔群岛附近为不正规半日潮，潮差可达12.9米。海洋渔业资源丰富，以鲱、鲑、鳟、鲽等鱼类为主，堪察加半岛附近盛产海蟹。并有抹香鲸、海狮及海豹等海兽。主要港口有俄罗斯的马加丹、鄂霍次克、尼古拉耶夫斯克（庙街）、科尔萨科夫、北库里利斯克及日本的网走、纹别等。

Ejun Qi Jie

鄂君启节 Prince O' s Tallies 中国战国时代楚王颁发给鄂地（今湖北省鄂州市）封君启的过关免税凭证。1957年在安徽省寿县东丘家花园出土。青铜质，共5件，分为舟节、车节两组，其中车节3件、舟节2件。现分藏于中国国家博物馆和安徽省博物馆。

节形制如竹。车节长29.6厘米、宽7.3厘米，铸有内容相同的错金铭文9行148字（见图）。舟节长31厘米、宽7.3厘米，有错金铭文9行164字。从弧度推算，车节、舟节均应有5件，合在一起可分别组成完整的竹筒形。节铭均有“大司马昭阳败晋师于襄陵之岁”的大事纪年。据文献考知，制作年代为楚怀王六年（前323）。车、舟二节分载水陆两路自鄂至郢所经由的不同城邑。学术界对其中某些城邑的地望及车、舟二节所规定的交通路线等尚存分歧。从铭文可知，楚国的关卡税制非常严厉，对国内封君也不例外，在车舟数量、行程期限、所经城邑和运载物类等方面均有详细规定。此节是研究战国符节制度的重要文物，也为考察当时楚国境内川泽城邑的方位和名称，以及水陆交通路线和区域开发情况等提供了重要资料。



鄂君启车节为战国中期楚器

Eling Hu

鄂陵湖 Ngoring Lake 中国青海省第二大湖。又称鄂灵海，古称柏海。藏语意为“青蓝色长湖”。构造湖。黄河上游大淡水湖。位于北纬34° 55′，东经97° 43′，青海省玛多县西部构造凹地内，西距扎陵湖15千米。黄河切穿两湖间的巴颜朗玛山时形成峡谷，长300余米。峡谷以东至湖滨有广阔沼泽。湖面海拔4 272米，南北长约37.9千米，东西平均宽16.1千米，面积610平方千米。平均水深17.7米，湖心偏北处最深达30.7米，贮水量108亿立方米。黄河上源自西南一隅流入，从东北一隅流出，因进湖泥沙少，湖水呈青蓝色。湖中盛产冷水性无鳞鱼类，其中以花斑裸鲤、扁咽齿鱼、黄河裸鲤、三眼鱼等为主。湖心小岛候鸟群集，栖息着大雁、棕颈鸥、鱼鸥、青麻鸭等多种候鸟，成为青海高原上的一个鸟岛。湖滨亚高山草甸为青海重要牧场。



鄂陵湖畔

Elunchunyu

鄂伦春语 Oroqen language 属阿尔泰语系满-通古斯语族通古斯语支。主要分布于中国内蒙古自治区鄂伦春自治旗、扎兰屯市和黑龙江省塔河、呼玛、逊克、嘉荫等县和黑河市。鄂伦春族的人口8 196（2000）。居住在城镇和农村的青少年多使用汉语。无方言差别。鄂伦春语有元音18个，分长短。复元音只出现在借词里。根据元音舌位和谐的特点，元音分阴性、阳性两类，元音在唇状上也保持一定的和谐。辅音有19个，能出现在词末的辅音比其他满-通古斯语言多。体词有格、人称领属、反身领属等范畴。名词的格区别动作的对象和方向是否确定。动词有人称范畴，体的附加成分丰富；使动态和被动态的语音形式不同。句子成分的位置比较固定。从句和主句大都由表示主句从句的位置、语调和从句谓语的附加成分来连接，很少使用连词。词汇方面，反映狩猎生产活动和独特生活方式的词比较丰富。

Elunchun Zizhiqi

鄂伦春自治旗 Oroqen Autonomous Banner 中国内蒙古自治区呼伦贝尔市辖自治旗。位于自治区境东北部。面积59 800平方千米。人口约28万（2006），有鄂伦春、汉、达斡尔等民族。自治旗人民政府驻阿里河镇。“鄂伦春”意为“住在山岭的人”。古为东胡地。汉时为匈奴左地，后汉时为鲜卑所居。后魏至隋唐时为室韦地。辽属东京道，金为蒲与路辖地，元为辽阳行省所辖，明属奴尔干都司福余卫。康熙二十二年（1683）鄂伦春族隶属于黑龙江将军布特哈总管衙门管辖。1951年成立鄂伦春自治旗。地势北高南低，大部分是破碎起伏的低山。山区海拔700～800米，平原海拔200～300米。有甘河、诺敏河等嫩江支流。属于寒温带大陆性季风气候。年平均气温-2～3℃。平均年降水量400毫米。矿产有煤、银、铝、金、萤石、石灰岩、玛瑙、膨润土等。经济以畜牧业为主，兼营农、林业。国家商品粮基地。自治旗境西北部为原始森林区，森林茂密，活立木蓄积量2.9亿立方米，是中国木材生产主要基地之一。畜牧业以牛、羊等为



四方山

主。工业以食品、粮食加工、化工等为主。111国道和阿里河—加格达奇公路及齐加铁路穿过境内。名胜古迹有嘎仙洞遗址、达尔滨湖、四方山（见图）和诺敏河上游自然保护区等。

Elunchunzu

鄂伦春族 Oroqen 中国少数民族。主要分布在内蒙古和黑龙江的部分地区。人口8 196(2000)。使用**鄂伦春语**（属阿尔泰语系满-通古斯语族通古斯语支）。无文字，



鄂伦春族男子

一般通用汉语文。鄂伦春族是典型的森林民族，过去主要从事狩猎，辅以捕鱼、采集和手工业。手工业主要有妇女制作的毛皮和桦皮制品，男子制作的骨器、木器和铁器。鄂伦春族能歌善舞，“赞达仁”是民歌的统称，乐器主要是口弦琴等，有许多民间神话传说。服装大多是狍皮衣裤。主食逐渐由肉食转向面食。住房为“仙人柱”，俗称“撮罗子”，呈圆锥形，由30多根树杆搭成，外面夏覆桦皮，冬覆兽皮，中央终日燃火，便于拆搭、迁移。实行一夫一妻制婚姻，为严格的外婚制。过去人死后行风葬、火葬、土葬等，现在主要是土葬和火葬。普遍信**萨满教**，还有相信万物有灵的自然崇拜和祖先崇拜。1953年后，逐步实现定居。1951年在内蒙古建立了**鄂伦春自治旗**，并先后在内蒙古、黑龙江成立了6个民族乡。

Elunchunzu wenxue

鄂伦春族文学 Oroqen literature 中国鄂伦春族民众创作的民间文学及作家文学。由于没有本民族文字，鄂伦春族民间文学主要是通过口头的形式传承至今。民间文学是鄂伦春文学的主体，主要包括神话、传说、故事、民歌以及**鄂伦春族**的说唱文学等。

神话是鄂伦春人精神世界的源头。在有关熊的神话传说中随处体现熊与人的紧密关系，以及由此生发出的种种禁忌。鄂伦春族有比较丰富的自然神话。神话中，太阳给人类带来温暖和光明，月亮则是黑暗之神。日为男，月为女，他们既是兄妹也是夫妻。天神恩都力不愿意他们在一起，将他们强行分开。北斗星奥伦是主宰仓库的女神，这是因为在鄂伦春人看来北斗七星的形状颇像仓库的缘故。山神、火神、水神都是以人的形象出现的。这些作品多在萨满仪式中演唱。建立社会秩序也是神话中一个十分重要的主题，反映出人类对于良好社会秩序的渴望。此外，萨满神话占有相当比重，神话中神灵的司职非常具体，有保佑儿童的萨满神奥毛西莫口，专司人畜疾病的恩古色尔，灶神居拉西其，马神楚卡博如坎等。反映出人类社会分工给神话产生发展带来的影响。

鄂伦春人称传说为“乌印”或“乌依嫩”，意思是“比早些年更早的真人实事故事”。包括族源传说、民族迁徙传说、英雄传说、历史传说、地方风物传说、动植物传说、风俗传说等。《九姓人的来历》、《五达姓的来历》等族源传说，对研究鄂伦春各氏族的历史具有重要的参考价值。《达尔古汗的传说》讲述鄂伦春人因居住地猎物锐减而被迫进行的迁徙。英雄传说中，几乎每个英雄都有一个神奇的诞生经历，他们英勇善战，所向无敌。这类传说与鄂伦春盛行的祖先崇拜有一定关系。与英雄传说相比，历史传说更接近历史真实。如清初抗俄传说《立克顶格的传说》、《朱尔铿格的传说》等都是由个人经历故事直接发展而来，具有重要的史料价值。鄂伦春的民间传说具有浓烈的历史主义色彩。在现实生活中，鄂伦春人视这些“真实”故事为说明自然、社会及历史现象的“直接证据”。

与传说不同，幻想故事更强调教化作用。《吴达内的故事》、《阿雅莫日根》、《阿拉坦布托的故事》等讲述如何做人，婚姻



《鄂伦春族文学》封面

爱情故事强调的是恋爱双方人品的重要。鄂伦春是中国为数不多的狩猎民族之一，他们在长期的狩猎实践中，积累了丰富的狩猎经验，狩猎故事《小猎手》、《毛义打猎》、《毛考代汗猎犴》等讲述的绝大多数内容都是狩猎经验与智慧。

民歌内容涉及生活的各个方面，分为猎歌、采集歌、风俗仪式歌、情歌、赞歌、苦歌、儿歌等。

在鄂伦春还有一种介乎散文体与韵文体之间的民间文学样式——摩苏昆。它在内容上与传说、故事无多大区别，在表现形式上，则采用“说一段唱一段”的民间说唱形式。

鄂伦春族的作家创作开始于20世纪50年代鄂伦春人刚刚实现定居的时候。民间文学爱好者将民歌搜集上来加以改编，于是出现了最初的“作家文学”。真正代表鄂伦春作家文学的基本样式是散文和短篇小说。小说创作萌芽于60年代，80年代后发展起来。主要作家有敖长福、孟淑珍、白石、阿黛秀、孟松贵等。

Emusike

鄂木斯克 Omsk 俄罗斯西伯利亚第二大城市，鄂木斯克州首府。在**西伯利亚铁路**同**额尔齐斯河**的交汇处。人口112.7万(2002)。1716年建为要塞。19世纪末期以前，曾为沙俄“草原边疆公署”和西伯利亚哥萨克司令部驻地。1895年西伯利亚大铁路通此后成为农、畜产品集散地和加工工业中心。周围地区农业发达，秋明油田有输油管通达。俄罗斯东部最大的石油加工与石油化工中心之一，鄂木斯克石油化工联合企业是俄罗斯最大的炼油厂，并生产合成橡胶、塑料、轮胎、洗涤剂、染料、油漆及合成树脂等有机化工产品。机械制造为传统工业部门，主要生产农机、拖拉机零配件及仪表等，轻纺及食品工业也较发达。铁路枢纽及河港，有多条干线输油管经此通往西伯利亚及欧洲部分地区。

市区位于**额尔齐斯河**与其支流鄂姆河的汇合处。机械制造企业主要分布于南郊，北部是以石油加工和石油化工为主的新兴工业区。有西伯利亚农科所等科研机构，鄂木斯克大学等10所高等学校。还有4座剧院、地志博物馆及造型艺术博物馆等。

Etuoke Qi

鄂托克旗 Otog Banner 中国内蒙古自治区**鄂尔多斯市**辖旗。位于自治区西南部。面积20 064平方千米。人口约9万(2006)，有蒙古、汉、回、满等民族。旗人民政府驻乌兰镇。鄂托克为蒙语营或部之意，即万户之下的千户。后演变成部落名，旗名从部落名。自古为北方少数民族游牧地。

清顺治六年(1649)划为鄂托克右翼中旗(俗称鄂托克旗)。1950年成立鄂托克旗。地处鄂尔多斯高原，地貌以波状高原为主。地形西北高，东南低。东南部是毛乌素沙漠。北端为沙丘和丘间沙地，湖盆洼地，占总面积56%。西北部有阿尔巴斯山地，中北部为多尔奔温都尔梁地。黄河流经境西部，长70千米，区间流域面积10 857.3平方千米，年径流总量315亿立方米。另有都思图河、赤老图河等。属温带干旱半干旱草原气候。年平均气温6.4℃。平均年降水量270毫米。矿产有煤炭、天然碱、石膏、耐火黏土、萤石、锰、铅、锌、铜、金、钼、云母、大理石等。盛产滩羊、卡拉库尔羊、裘皮羊等。所产阿尔巴斯绒山羊，毛白绒长、乳多、肉嫩，在国内外享有盛誉。工业有能源、化工、建材等。产品有焦炭、麻黄素、烧碱、皮毛制品、地毯等。包头—兰州铁路穿过旗境。名胜古迹有百眼窑(见图)、卓子山、百眼井、乌那嘎布尔都湖等。



百眼窑

Etuoke Qianqi

鄂托克前旗 Otog Fore Banner 中国内蒙古自治区鄂尔多斯市辖旗。位于自治区西南部，鄂尔多斯高原毛乌素沙地腹地。面积12 318平方千米。人口约7万(2006)，以蒙古、汉、满、回等民族为主。旗人民政府驻敖勒召其镇。古为河套文化区，春秋时期属林胡地，秦为河南地。西汉属朔方郡，东汉属北地郡。三国为匈奴之地，南北朝属鲜卑地，北魏隶大兴郡。隋为朔方郡，唐属唐宥州，宋朝为西夏国宥州，元属鄂尔多斯。清朝为鄂尔多斯右翼中旗(今鄂托克旗)。1980年析鄂托克旗置鄂托克前旗。旗境为鄂尔多斯高原组成部分，大部在毛乌素沙漠腹地，境内海拔多在1 200～1 500米。地势中部高，东南部和西部低，呈南北向脊形向东南和西北倾斜。河流有萨拉乌苏河和西部水洞沟等。属中温带半干旱气候。年平均气温7℃。平均年降水量300毫米。矿产有煤、芒硝、原盐、石膏、天然气等。经济以牧业为主，主要有绵羊、山羊、马、牛、驴、骡、骆驼等。农业主产小麦、玉米、谷子、糜黍、马铃薯、荞麦和油料作物等。工业有采盐、化工、煤炭、炼焦、制药、制革、地毯等。有通往银川、盐池、靖边、乌审旗、鄂托克旗、乌海市的公路。古迹有宥州古城遗址等。

Ewenkeyu

鄂温克语 Ewenki language 属阿尔泰语系满–通古斯语族通古斯语支。分布于中国内蒙古自治区鄂温克族自治旗、陈巴尔虎旗、莫力达瓦达斡尔族自治旗、阿荣旗、鄂伦春自治旗、根河市(原额尔古纳左旗)、扎兰屯市以及黑龙江省的讷河县。使用人口约2.4万(2000)。分3个方言：①海拉尔方言，主要通行于鄂温克族自治旗。②陈巴尔虎方言，通行于陈巴尔虎旗。③额尔古纳方言，通行于根河市。牧区的鄂温克族通用蒙古文，其他地区通用汉文。在国外，鄂温克语分布于俄罗斯，称埃文基语，使用人口约4万(2006)。蒙古国约有1 000人使用这种语言。语音方面，有8个短元音，10个长元音。元音分阴性和阳性两类。元音和谐，以性属和谐为主，以唇状和谐为辅。有15个辅音，辅音有大量同化现象，在词中常出现长辅音。语法方面，名词、代词的格较多，半数以上表示方位或兼表方位的意义。宾格、方位格各有两个，分别表示动作的对象和方向是确定还是泛指。动词有人称形式。副动词根据是否带领属附加成分可分为人称、反身、不变化3类。动词居于句尾。词汇中反映畜牧生产方式的词较多。构词手段主要是派生法，其次是合成法。有来自汉语和蒙古语的借词。

Ewenkezu

鄂温克族 Ewenki 中国少数民族。历史上各地曾分别称"索伦"、"通古斯"、"雅库特"等。1957年统一称鄂温克。主要分布在内蒙古自治区及黑龙江省的部分地区。



鄂温克族女子

人口30 505(2000)。使用鄂温克语(属阿尔泰语系满–通古斯语族通古斯语支)。无文字。大多数鄂温克族从事畜牧业生产，过游牧生活。讲究礼节，好客。原住"仙人柱"和蒙古包，现绝大多数住进了砖瓦房。狩猎或放牧时常骑驯鹿、马，或乘坐四轮马车、大轮牛车；冬季乘用驯鹿、马或牛拉的雪橇。现在多用现代化交通工具。婚姻行一夫一妻制。人死后一般土葬或火葬，以前是以风葬(树葬)和河葬为主。信仰萨满教，相信万物有灵。有一部分人信仰佛教、东正教。1958年在内蒙古建立了鄂温克族自治旗，并先后成立了8个民族乡。

Ewenkezu wenxue

鄂温克族文学 Ewenki literature 中国鄂温克族民众创作的口头流传的民间文学和书面形式的作家文学。鄂温克族民间文学主要包括神话、古歌、传说、故事、歌谣、谚语等。神话是鄂温克族文学中最古老的文类。内容主要讲述萨满创世和鄂温克族的起源。代表作品有《山神百纳查》、《用泥土造人和造万物》、《尼桑萨满》、《伊达堪》等。古歌包括神歌、咒语和祈祷词。神歌是萨满在进行祭祀、跳神、驱邪治病等宗教活动时所唱的歌，鼓声铿锵，歌声嘶哑，充满了神秘气氛。咒语是用来抵御自然灾害或"妖魔鬼怪"，表达人们美好的理想和愿望的一种手段。祈祷词是在祭祀场面吟诵的，反映人们的原始信仰和对幸福生活的追求。传说主要讲述民族的历史、地理、山川、风物、社会、生活、民俗、习惯等，具有历史性、地方性、现实性、幻想性、民族性等特点。代表作品有《英雄沙晋》、《西博山》、《四不像》、《火神节》、《敖包的来历》等。故事多表现弱小善良的人虽遭重重磨难但最终能获得幸福，反映出人民的愿望，智慧和爱憎，充满幽默感。代表作品有《不怕磨难的巴特尔桑》、《顶针姑娘》、《兴安岭的故事》等。歌谣的地方特色大体与方言区域的划分相近，如牧区的歌谣带有浓烈的草原畜牧生活特色，山区的歌谣带有浓郁的深山老林游牧生活特色，农区的歌谣则深沉炽烈、细腻婉约、九曲回肠。鄂温克族著名的故事家和歌手有牛拉、那校搁、杜忠寿、赛金苏龙、杜宝莲、阿拉诺海、涂景山、敖长林、达西僧格、宾巴、葛西玛、何秀芝、顺格布、温德、巴拉杰雅、兴凯等。鄂温克族称谚语为"莫根乌格"，称谜语为"陶勒"，也都具有浓郁的民族特色和地区特色，生动反映民族的生活习俗。

鄂温克族作家文学是1949年以后发展起来的，主要有小说、诗歌、散文。主要作家有乌热尔图、涂志勇、杜梅、安娜、何日坤、贺兴格、哈赫尔、武波远、尼玛

宫布、杜金善等人，其中代表作家是乌热尔图。他的代表作《一个猎人的恳求》、《七叉犄角的公鹿》、《琥珀色的篝火》描写鄂温克族狩猎部落的神奇生活，艺术手法独特，民族风格鲜明。

Ewenkezu Zizhiqi

鄂温克族自治旗 Ewenki Autonomous Banner 中国内蒙古自治区呼伦贝尔市辖自治旗。位于自治区东北部，大兴安岭西麓。面积19 111平方千米。人口约14万（2006），有鄂温克、蒙古、达斡尔、汉等民族。自治旗人民政府驻巴彦托海镇。鄂温克系鄂温克语，意为“住在大山林中的人们”，自治旗因此而得名。古为东胡、匈奴、鲜卑等民族游牧地，契丹人强盛后是辽国的领土。成吉思汗占据后，封其弟哈萨尔为齐王，建了寒寒寨站、扎剌麻站。明代属海剌尔千户所管辖。清雍正十年（1732）为索伦八旗驻地。1932年置索伦旗。1958年撤销索伦旗，设立鄂温克族自治旗。地势由东南向西北倾斜。旗境东南部为大兴安岭中低山，海拔在1 000米以上。中部为低山丘陵，呈山地向平原过渡地势，海拔为800～1 000米。西北部为高平原，是呼伦贝尔高平原的一部分。土壤以黑钙土、风沙土为主。境内有辉河、锡尼河等河流。属中温带半干旱大陆性气候。年平均气温-2.3℃。平均年降水量400毫米。矿产有煤、铁、金、铜、水晶等。经济以畜牧业为主。饲养牛、马、羊、驼等。有樟子松林6.14万多公顷，是樟子松的故乡。工业有毛纺、木材加工、农机修造、建材、食品加工等。伊敏发电厂为依托依敏煤田的大型坑口电站，装机容量为100万千瓦。境内有海拉尔—伊敏河镇铁路专用线和草原自然路。旅游景点有维纳阿尔善矿泉疗养院、巴彦胡草原等。

Exi Shandi

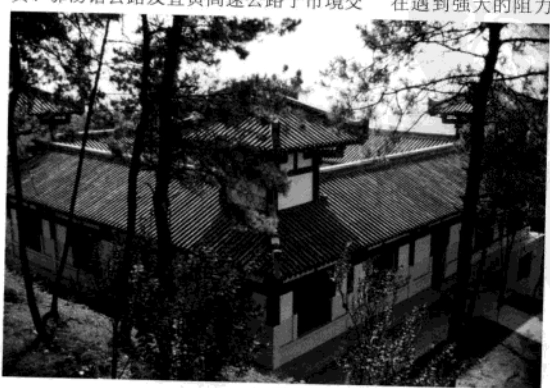
鄂西山地 Western Hubei Hilly Area 中国湖北省西部山地的统称。其中，鄂西北属秦岭山脉大巴山东段，为武当山、荆山、神农架山所踞。以中山为主，海拔多在1 000～1 500米。山地内有断裂河谷及陷落盆地，较大者有长江三峡谷地、汉江上游谷地等。鄂西南山原，包括巫山和武陵山，地势由西南向东北倾斜，为喀斯特高原和中山。盆地光温资源充足，为发展水稻和亚热带水果（如柑橘）提供了良好的自然地理条件。野生动植物及矿产资源亦丰。

在鄂西山地局部地区还保存有被誉为“活化石”的水杉、珙桐、银杏等。水杉以利川市小河、水杉坝（海拔1 050米）分布最集中，为中国乃至世界繁殖水杉林的种源基地。植物资源以神农架林区最富，森林覆被率70%左右。森林总蓄积量1 575万立方米，约占湖北省的1/3，其中成熟林蓄积量占83%，是中国重要的原始林区之一，有“绿色宝库”之称。植被结构也具有明显垂直分布特征。1986年建立了神农架自然保护区，保护珍贵的金丝猴、闽中羊、珙桐、领春木等珍稀动植物及森林生态系统。

鄂西山区农业以产玉米、薯类等为主，农业生产水平低，粮食产量仅占全省12%，但木材、桐油、生漆、木耳、药材及柑橘等产品居湖北省首位，是主要林特产区。

Ezhou Shi

鄂州市 Ezhou City 中国湖北省辖地级市。位于省境东部，长江中游南岸。辖鄂城区、梁子湖、华容3区。面积1 505平方千米。人口约107万（2006），以汉族为主。市人民政府驻鄂城区。正在崛起的葛店开发区是湖北省首家经济技术和高新技术开发区。鄂城原为三国吴王孙权建都的武昌城。1979年析鄂城县城关镇置鄂城市，属黄冈地区；1983年将鄂城市、鄂城县和黄冈县黄州镇合并新置鄂州市。1987年又将黄州镇划归黄冈县。市境东部属鄂东南丘陵北缘岗丘地带，海拔一般在50米以上。属亚热带大陆性季风气候，温和湿润，降水充沛，无霜期长，四季分明。年平均气温17.1℃。平均年降水量1 207毫米。有铁、铜、铅、锌矿等矿藏，其中铁矿储量丰富，品位高，是大冶铁矿的组成部分。西部和东北部为滨江平原，地势低平，湖泊密布，盛产稻、麦、棉。工业发展原以重工业为主，轻工业所占比重较小。经不断调整优化后，现已基本形成了以冶金、机械、建材、纺织、化工、电子等为骨干的工业结构，所产钢材、水泥、电脑、电脑键盘、塑料管材、汽门挺杠、彩色步道砖、中成药等工业产品，在省内外均占有重要市场。农业以发展水稻、小麦、棉花、油菜子、芝麻、花生、水果、蔬菜和良种肉猪、水产养殖等为主，所产武昌鱼久负盛名。水陆交通方便，武大铁路和武全、鄂黄、鄂汤诸公路及宜黄高速公路于市境交会。水上航运辟有长江、长港两条航线。名胜古迹有西山吴王避暑宫（见图）、九曲亭、西山古刹、菩萨泉、涵息泉、滴滴泉、龙蟠矶等。



西山吴王避暑宫

ezhi zhengce

遏制政策 containment policy 美国苏联事务专家乔治·凯南在1946年提出的一整套“遏制”苏联的理论和政策。第二次世界大战德国投降后，随着苏联在东欧、中欧影响的不断扩大，美苏之间的矛盾和冲突日益显现。美国总统H.S.杜鲁门主张对苏联采取强硬措施，美苏关系由战时的合作走向战后的分裂与对抗。

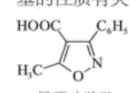
针对美国的强硬政策，1946年2月9日，J.斯大林在莫斯科选区的选民大会上发表演说，称“战争是发生在现代垄断资本主义基础上世界各种经济和政治势力发展的必然产物”，并称“苏维埃社会制度比非苏维埃社会制度更有生命力，更稳固”。他的演讲在美国引起了强烈反应。

1946年2月22日，美驻苏代办乔治·凯南向国务院发回一份长达8 000字的电报，对战后苏联的理论、政策、行为动机和做法以及美国应采取的对策，提出了全面、系统的分析和建议。1947年7月，凯南又以“X”署名，在美国的《外交季刊》上发表了一篇题为《苏联行为的根源》的文章，进一步阐述了8 000字电报的内容和观点，将其“遏制”苏联的理论和政策进一步系统化。他在该文中分析苏联当前的目标是从一切方面致力于提高苏维埃国家的实力和威信，力求分裂和削弱资本主义国家的力量和影响。针对这些，美国要在政治舞台上把苏联当作对手而不是伙伴。美国对苏政策的主要因素，必须是一种长期的、耐心而坚定、时时刻刻保持警惕的“遏制苏联扩张倾向的政策”。同时他分析，苏联“对理智的逻辑性无动于衷，但对武力的逻辑十分敏感”，由于这个原因，它在遇到强大的阻力时，可以轻易地退却。因此美国若拥有足够的实力并标明准备使用实力时，几乎用不着武力，便可遏制苏联。美国“遏制”苏联的目标，是美国运用对抗力量遏制苏联扩大势力范围的努力，把苏联的影响限制在其本土及东欧之内，阻止其进一步向外发展，并竭力促使其内部发生变化，从而导致苏联政权的垮台或逐渐软化。

乔治·凯南的理论对战后美国政府的对苏战略和政策的确立和执行产生了重大影响，为杜鲁门主义提供了理论基础。

ezuo

噁唑 oxazole 含有一个氧和一个氮杂原子的五元杂环化合物，分子式C_3H_3NO。环中的氧和氮原子，分别占1、3两位，又称为氮代呋喃。若氧、氮原子占1、2位，则称为异噁唑。噁唑和异噁唑在自然界均不存在。具有吡啶气味的液体，沸点69～70℃，碱性很弱，盐类不稳定，但可与氯化汞形成络合物。噁唑对氢化非常稳定，氧化则可使环破裂，环的稳定性与环上取代基的性质有关。噁唑的芳香性很弱。



噁唑　异噁唑

异噁唑羧酸

噁唑可由4-噁唑羧酸失羧而制得。4-(3-苯基-5-甲基)异噁唑羧酸（左式），是一种半合成青霉素（苯唑青霉素）的侧链部分，具有某些杀菌的能力。异噁唑氮-氧之间的键在一定的条件下容易断裂。利用这一性质，在某些有机合成中，可作试剂。有些磺胺制剂是异噁唑的衍生物。

e

鹗 *Pandion haliaetus*; osprey 鸟纲隼形目鹗科鹗属仅有的一种。又名鱼鹰。除南美洲和南极洲外，分布遍于全世界。雄鸟和雌鸟相似，全长约500毫米。头顶和颈后羽毛呈白色，有暗褐色纵纹，头后羽延长成



为矛状。上体和两翅的表面均呈暗褐色，各羽都具棕色狭端，尾羽呈淡褐色。下体除胸部有棕褐色斑纹外，其余均呈白色。幼鸟头顶羽色较暗，下体余部有明显的白色羽缘。脚趾有锐爪，趾底布满齿，外趾能前后转动，适于捕鱼。

在中国，夏季遍布于西部和北部，冬季迁徙到华南地区。常见于江河、湖沼、海滨或开阔地；在热带，经常栖息于岩石海岸、珊瑚礁或红树林沼泽。一般在高空翱翔或在水面上低飞窥伺鱼类，偶尔潜入水中。飞翔时，鼓翼与滑翔交替进行，一旦见到鱼类，便俯冲到水面，用脚抓鱼而去。雌雄交配时，常成对在水面上追逐或在空中翱翔。在海岸或岛屿岩礁上，或在湖沼、河流附近的乔木上营巢，巢简陋，盆状，用树枝、灌木枝、枯草、藓类等搭成，内铺有杉皮、枯草、羽毛、碎纸等。2～6月产卵，一般每窝产卵2～3枚。卵椭圆形，呈灰白色，具赤褐色粗斑。雌鸟孵卵。孵化期35天。雏鸟孵出后全身密布稚羽。雄鸟捕猎食物，雌鸟用嘴将食物撕裂，喂养雏鸟。

eshi mu

颚虱目 Lernaeopodoida 桡足纲一目。寄生动物，多数寄生在海鱼鳃上，或在口腔、鳍和体表。一部分种类寄生在淡水鱼的鳃上。头胸部多呈长圆柱形，头端略粗，有的与躯干部在一个平面上，但有不少种向后下方弯曲，甚至紧贴在躯干部的背侧。躯干部一般背腹略扁平，后端略宽。

颚虱的第一触角小。第二触角双枝型，粗壮、围于口管的两侧。口管圆锥形，开口处有一圈刚毛。大颚位于口管内。小颚位于口管基部的腹侧。第一颚足变形，为主要吸附器官。它离头端较远，着生于头胸部与躯干部交界处的腹侧，有的短柄状，但也有的比头胸部还长；左右两根或分开，或共同包在一个围膜内，末端合并形成一个蕈状泡，能牢固地吸附在鱼的鳃耙上。第一颚足的下缘和躯干部的后端可能有几根突起。卵囊多呈长椭圆形，内含多列卵。雄体很小，附于雌体上。不少种类的雄体的头胸部与躯干部无明显的界限，第一颚足均不像雌体那样延长和变形，体侧扁。

常见种类如寄生于黑鲷鳃耙上的长颈类柱鱼虱，体长1.88～2.2毫米。头胸部甚长，躯干部后端可见挂着两个卵囊。第一颚足左右合并成一短柄，借此附着于鱼鳃耙上。雄体比雌体小得多，吸附在雌鱼虱头胸部的下方，分布于黄海（山东）。寄生于黑鲳的垂指菱鱼虱也是常见种类。马颈鱼虱属和拟马颈鱼虱属的一些种类为淡水鱼寄生虫。它们都属于颚虱科。

eyan dongwu men

颚咽动物门 Gnathostomulida 动物界一门。蠕虫状两侧对称，无体腔，具单纤毛上皮细胞的表皮，咽多富肌肉且多具颚的咀嚼器。因颚系咽上皮细胞分泌而成，故应译为颚咽动物门，不用颚胃动物门或颚口动物门。虫体一般不超过1毫米，体表具纤毛。可分为头部和躯干部，有的还具较细的尾。口位于头部的腹面，有的口前部具喙。体壁由单纤毛的上皮细胞、薄的基膜、薄的环肌层、较厚的纵肌层组成。在上皮细胞间有的还具黏液腺或杆状体。虫体靠纤毛的击打、肌肉的收缩和黏液腺等的作用和润滑下，在砂间蜷曲、转向或爬行。消化管不完全，具口无肛门。多数颚咽动物都具肌肉质的咽和咽上皮细胞分泌的角质咀嚼器（由基板和颚构成）。主要以真菌为食，有时辅以细菌和蓝藻。无特殊的呼吸和循环系统。具单纤毛焰细胞组成的原肾。神经系统为表皮型，感官因种类而有很大的不同，喙前或具感觉刚毛。雌雄同体，卵巢位于精巢前，有的还具阴道和交配囊。不同种的精子形态不同，有丝状精子、胖精子和椎状精子之分。个体发育无幼虫期。

全部海生，分布于高潮线至百米的深海，为典型的砂间小型底栖动物，多数生活于粒径150微米且富含有机质的细沙中，亦见于粗沙、封闭的海湾和珊瑚礁间。在富含硫化氢的深层沙里，有的种群密度可达每平方米数十万条。

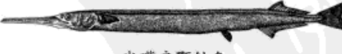
此门计80余种，分为2目3亚目。

ezhenyu

颚针鱼 needle-fishes 颚针鱼目颚针鱼科(Belonidae)动物的统称。分布于印度洋、太平洋和大西洋的热带及暖温带海区。约10属32种。中国有3属8种。体长一般达0.4～0.8米，最大者可达1.2米以上；体延长，圆柱状，被细小圆鳞；两颌皆延长成细长针喙状，下颌稍较长，上颌多少为眼前骨所遮盖；两颌具细小尖齿，呈带状排列，并各具一行稀疏的犬齿；犁骨及舌上有齿或无；鳃孔宽阔，鳃盖膜不与鳃峡相连；下咽骨愈合成一窄长的平板，被有细小尖齿；鼻骨大，附于软骨颅上，中间具一条合缝；有前筛骨；背鳍与臀鳍长，基本相对，均远位于体的后部；侧线低，常有鳞130～350，邻近腹缘。

栖息于近海或河口，为上层凶猛鱼，主要以小型鱼类和幼鱼以及无脊椎动物等为食。夏季游向近海繁殖。卵黏性，卵膜上有20多条细丝，可以用来附绕海藻等。

中国颚针鱼属有一种，即宽尾颚针鱼，具鳃耙，尾柄平扁，产于南海。扁颚针鱼属有两种，尖嘴扁颚针鱼（见图）及横带扁



尖嘴扁颚针鱼

颚针鱼。前者鳍条18～20根，臀鳍条23～24根，体侧无暗色横带，产于南北各海区；后者背鳍条24～25根，臀鳍条25～27根，体侧具暗色横带，产于南海、东海。圆颚针鱼属有五种，分布于南海与东海，大圆颚针鱼上颌犬齿向前倾斜、两颌较短粗；

黑背圆颚针鱼和鳄形圆颚针鱼上颌犬齿直而不向前倾斜，两颌较细长，前者犬齿多而小，后者犬齿少而壮。以上三种鱼的尾鳍都呈叉形。圆颚针鱼尾柄侧扁，尾鳍基部具一块黑斑；无斑圆颚针鱼尾柄稍平扁，尾鳍基部无黑斑。以上两种尾鳍呈截形，后缘微凹。食用价值不大。

e

鳄 *Crocodilus porosus* 爬行纲鳄目鳄科的一种。又称湾鳄、海鳄。世界上现存最大的爬行动物。常见成体3～5米，最长达10米。生活在沿海、港湾或远渡大海。分布于印度和斯里兰卡东海沿岸，泰国、柬埔寨、马来西亚、印度尼西亚、菲律宾、澳大利亚北部和巴布亚新几内亚以及所罗门群岛和斐济群岛也有分布。吻窄长，前喙较低，吻背有雕蚀纹。两眼前的骨嵴各自渐向吻端而互不连接。外鼻孔单个，开于吻背；鼻道有腭帆而无中隔。眼大而外突，卵圆形。虹膜绿色，有上下眼睑、透明瞬膜、瞬膜腺与泪腺。口裂大，两颌有槽生锥形齿。口闭时下颌长大的第四齿外露在上颌间空隙处。耳孔位眼后，细狭如缝。头后无枕鳞及枕后鳞。颈与头及躯干无明显区别。4枚项鳞排列成正方形，其外侧各紧附1枚小鳞，6枚鳞组成一群。与背鳞不相连接。躯干长筒形，为头长的5倍。背鳞10～17横列，每列6～8枚组成，纵横排列成行，体后段骨鳞起棱。腹鳞31～35横列，矩形、平滑，具小囊腺。尾粗，侧扁，长度超过头体长的总和，是攻击和自卫的武器。尾背中央鳞具发达的鬣状棱背，前部双排鬣鳞19～20横列，后部单排鬣鳞19～21横列。四肢较长，指趾间均具蹼，后肢5趾，第5趾短小，内侧3趾有爪。肢体后缘棱鳞成锯缘。背面深橄榄色，两侧略呈黄色，有的具不明显的暗色横斑。腹面纯白色。初孵幼和成年鳄体上面黄色，头、躯干和尾有褐色横斑。

鳄的咀嚼能力很强，能咬碎硬甲，常以鱼、蛙、虾、蟹、龟、鳖为食，有时也吃小鳄。每年5～6月交配，连续数小时，仅1～2分钟内受精。7～8月产卵，每巢卵50枚左右，卵壳呈白色，大小似鸭蛋。鳄巢筑在淡水汪河边的林荫丘陵地带，雌鳄用尾横扫出一个7～8米的平台，在直径3米的平台上筑巢侧，经常用尾洒水湿润鳄巢，保持30～50℃的温度，75～90天孵化。雏鳄出壳时长220～300毫米，一年后可达480毫米，3年可达1 156毫米，重52千克。性情凶猛不驯。成鳄常沉浸在水中，仅露鼻眼在水面。耳目灵敏，受惊立即下沉。多在午后浮水面晒太阳。夜间目光如炬，幼鳄则带红光。雄鳄独占领域，一雄率领数雌，驱赶闯入者。鳄在中国已绝灭，国外也属濒危种。

egui

鳄龟 *Chelydra serpentina* 爬行纲龟鳖目龟科鳄龟属的一种。原产美国。1997年引入中国。

鳄龟保持原始龟的特征，吻较突出。头部较大，嘴上下颌略尖。眼较小。尾部较粗长，上面有似鳄鱼尾部的肉突。背甲棕褐色或黑色，中央有锥状突起，尾部缘盾呈锯齿状。腹部淡乳白色，腹甲薄而小呈"十"字形，仅是背甲的1/2左右。四肢粗壮，爪较长，指（趾）间有蹼。为水栖龟类，生活于湖、河、沼泽、水潭等淡水中，也可生活于含盐较低的咸水中。白天喜在水中，常将眼鼻伸出水面，而头不完全伸出。生活水温为2～38℃，最佳生长温度为28～30℃。18℃以上正常觅食，12℃以下进入冬眠状态。性凶猛，成龟能主动攻击人。被捕捉时，能从身体释放出麝香味。四肢较长，大腿部发达，能直立；爬行时，跨步距离大，速度快。杂食性，以野果、植物茎叶、小鱼虾蟹、蚯蚓、水蛙等为食。人工饲养时，以食鱼、猪牛肉、家禽内脏、植物类等为食料。生长快。成龟体重在2.5～4千克，最重可超过5千克。在人工控温养殖条件下，年净增重1～1.5千克，出肉率高达85%～90%。

3龄性成熟。雄龟体形较大，有较长的尾，泄殖孔位于背甲边缘之外；雌龟尾短，泄殖孔位于背甲边缘之内。5～11月为产卵期，6月是盛期。雌龟在离水边约200米的陆地用爪挖坑产卵。每窝卵通常为20～30个。卵白色，圆球形，重7～15克，经55～125天孵出稚龟。如孵化温度在30℃以上，20℃以下时，稚龟为雌性；当孵化温度在22～28℃时，稚龟为雄性。中国都采用孵化房（箱）进行人工孵化。

养龟池的形状依当地条件而定，面积可大可小。一般养仔龟每平方米30只，幼龟15只，成龟4只，亲龟1只。投喂含40%～50%鱼、虾、动物内脏的配合饲料，投喂量为龟体重的3%～5%。同时，要注意病害的防治。

eli

鳄梨 *Persea americana*; america avocado 樟科鳄梨属的一种。原产中美洲，全世界热带和亚热带地区均有种植，但以美国南部、危地马拉、墨西哥及古巴栽培最多。中国的广东、福建、台湾、云南及四川等地均有少量栽培。

常绿乔木，高约10米。叶互生，革质，长椭圆形、椭圆形、卵形或倒卵形，先端急尖，基部楔形至近圆形，上面绿色，下面稍苍白色，密生短柔毛，羽状脉。聚伞状圆锥花序，多数生于小枝的下部，具梗，被短柔毛；苞片及小苞片线形，被短柔毛；花淡绿带黄色，花被两面被毛，筒倒锥形，短小，裂片6，长圆形，外轮3枚略小；能育雄蕊9，排成3轮，花药4室，退化雄蕊3，位于最内轮，箭头状心形；子房及花柱被毛，柱头盘状。核果大，肉质，通常梨形、卵形或近球形，黄绿色或红棕色。染色体基数$x=12$。

鳄梨因品种不同对温度的适应性差异很大，墨西哥系的耐寒性比较强，危地马拉系和西印度系的耐寒性较弱。引入中国的较多是墨西哥系，此系原产热带高原。鳄梨需要年雨量在1 000毫米以上，根浅、枝条脆弱，不能耐强风，大风影响可导致减产。它对土壤适应性较强。多用种子繁殖，也可用芽接压条方法。

鳄梨的果实是营养价值很高的水果，果肉柔软似乳酪，色黄，风味独特，含多种维生素、丰富的脂肪和蛋白质，钠、钾、镁、钙等含量也高。果仁含油量8%～29%，油是一种不干性油，没有刺激性，酸度小，乳化后可以长久保存，除食用外，可作高级化妆品、机械润滑和医药上的润肤用油及软膏原料。

exi

鳄蜥 *Shinisaurus crocodilurus* 爬行纲蜥蜴亚目鳄蜥科鳄蜥属唯一种。又称懒蛇、大睡蛇。仅见于中国广西瑶山（金秀、贺州、桂平等地）。头体长150毫米左右，尾长200毫米以上。头大而高，略呈立方锥形，两侧棱脊明显。耳孔不显，颅顶眼呈小白点状。枕部有横沟。眼睑发达，瞳孔圆形。背面被覆颗粒状鳞，其间杂起棱大鳞，体侧棱鳞与尾背上方棱鳞相连接形成两行明显的脊棱；腹面鳞大，略呈矩形平滑。尾侧扁，其背面两行棱脊明显，似鳄鱼尾。四肢粗短，爪尖锐。背面棕色或暗褐色，体、尾有十几条深色宽横纹。头侧和体侧土黄色或土红色，散布黑纹；眼周有数条辐射状黑纹，眼下方者延续至下颌。腹面浅黄色，散布黑色短纹。四肢和尾背呈暗褐色，腹面黄色，散布有黑斑。

鳄蜥生活于海拔300～700米的林木茂盛、雨量充足、气候温暖湿润的山区，它们白天隐栖在水塘或溪流上面的树枝上，受惊即跃入水中。晨昏活动。主要以昆虫及其他幼虫为食，也食蝽虫、小鱼、幼蛙、蝌蚪。约在11月下旬至12月初开始冬眠，第三年4月苏醒活动。冬眠期3～4月。卵胎生，当年7～8月雌雄交配，到第三年5～6月雌鳄蜥产仔，每雌产仔2～7条，初生仔鳄全长100毫米左右，4年后性成熟。鳄蜥为中国所特有，已列为国家一级保护动物，与北美南部和墨西哥的异蜥科有亲缘

关系，在分类地位和地理分布上很有研究价值。

exing mu

鳄形目 Crocodiliformes 爬行纲的一目。有两足行走的倾向。体型长大，前身挺起，后肢修伟。尾部粗壮，比躯干长，侧扁如桨，是支撑体重的平衡器，又是游泳与袭击猎物或敌害的武器。整体像大蜥蜴，头扁平延长成吻。鼻孔在吻端背面。指5，趾4（第5趾常缺），指间有蹼。眼小而微突，瞳孔纵窄，与外鼻孔连成一线。头部皮肤紧贴头骨，躯干、四肢覆有角质盾片或骨板，背腹都覆有骨鳞。现存3科7属25种。鳄形目的颅骨坚固连结，不能活动，具顶孔。鳄形目的齿呈锥形，着生于槽中，每侧在25枚以上，舌短而平扁，粘附口腔底部，不能外伸，后缘弧突，依口盖尽头下垂软褶为腭帆，掩覆喉口，内鼻孔开口于腭帆的后面。鳄在水下防止水的进入，只将鼻孔露于水上进行呼吸。外鼻孔和外耳孔各有一瓣膜防止水的进入。心脏4室，左右心室由潘尼兹氏孔沟通。颈椎有颈肋，胸后有腹膜肋，胸骨软骨质，无锁骨而有间锁骨；荐椎2枚。横膈肌肉质。无膀胱。雄鳄阴茎单枚，在纵裂的肛门里边。肛孔内通泄殖腔，孔侧各有一个麝腺；下颌内侧也各有一个较小的麝腺。

最大的鳄可达10米，是现在最大的爬行动物，但要比史前的亲属小的多。现生鳄类营两栖生活，水生甚于陆栖，大致分布于热带、亚热带的大河与内地湖泊，只有极少数入海（分布于南亚至大洋洲北部的湾鳄）。一般夜出，自天常张吻（调节气温），偃卧岸侧，受惊立即入水。成年鳄以鱼、蛙与小型兽为食，幼鳄也吃无脊椎动物。雌鳄在自掘的窟穴中或植物茎叶堆上产硬壳卵，借发酵热度胚胎发育。卵的大小因种而异。母鳄常用尾泼水濡卵。幼鳄孵化前就能发声，由母鳄帮助它出壳；成鳄吼鸣，声音可传很远。

从三叠纪的鳄类动物起，至今很少变动，所以现存的鳄类可以称为活化石。野生鳄现已受到许多产地国家保护。

Eyu Dengdi

《鳄鱼邓迪》 *Crocodile Dundee* 澳大利亚故事片。1986年澳大利亚保尔影片公司出品。编剧，P.霍根；导演，P.费曼；主演，P.霍根、L.科兹洛。生长在澳大利亚丛林的白人猎手邓迪与鳄鱼搏斗并取胜的新闻引起纽约女记者休的兴趣，她追到丛林，被邓迪施展的种种丛林绝活以及他的质朴、豪爽的性格吸引，决定邀他去纽约见世面并作连续报道。邓迪不适应现代都市生活，但她却毫不在意。当他不辞而别、准备飞返丛林时，休心有不忍，若有所失。她追到地铁，在众多热心人的帮助下，两人终于拥抱在一起。本片以夸张的对比手法描述一个文明人进入热带丛林所遭遇的种种险情和一个丛林"野蛮人"进入文明大都市所遇到的诸多麻烦。影片中的"文明社会"实际上患有许多文明病，而"野蛮人"没有被"文明"污染，没有被贪欲和欺诈毒化，更具有人的自然本性。这正是男女主人公相爱的基础。

eyuqin

鳄鱼琴 crocodile lute; mí-gyaûng saung 拨奏弦鸣乐器。缅甸古代宫廷的拨弦乐器，现仍流传于民间。中国唐代称为"鼍首筝"，清代称为"密穹总"，即mí-gyaûng saung的译音。"mí-gyaûng"意为鳄鱼，"saung"为弦乐器。据中国《新唐书·骠传》有关"鼍首筝"的记载，"筝二：其一形如鼍，长四尺，有四足，虚腹，以鼍皮饰背面及仰肩如琴，广七寸，腹阔八寸，尾长尺余，卷上，虚中施关，以张九弦，左右一十八柱；其一面饰彩花，传以鼍皮为别。"现代缅甸流传的鳄鱼琴已改为吉舟形，有弦3根，定弦为G、d、g，12品，琴体侧面和上面饰有象牙雕刻花纹。琴弦由丝弦改为两根尼龙弦（高音弦）和1根金属弦（低音弦）。演奏时将琴平置架上，左手按弦，右手用固定于食指上的象牙拨子弹拨。高音弦奏旋律，低音弦为固定低音伴奏。鳄鱼琴的音色浑厚柔美，所奏乐曲具有独特的韵味，多用于合奏，也能独奏。

Encensibeige'er

恩岑斯贝格尔 Enzensberger, Hans Magnus（1929-11-11～ ） 德国诗人、散文作家、翻译家。生于南部的考夫博伊伦。曾在埃朗根、汉堡、弗赖堡和巴黎等大学学习文学理论、语言和哲学。1955年获博士学位后担任广播电台和出版社的编辑，并在大学讲学。曾获毕希纳奖金。他的诗锋利泼辣、诙谐幽默，风格近似*H.海涅*与*B.布莱希特*。他的诗集有《狼的辩护》(1957)、《国家的语言》(1960)和《盲人文字》(1964)。他认为诗是"像武器或帽子那样的用具"，其作用在于"揭示用别的手段无法揭示的实情"。1965年起主编不定期刊物《指南》。1965～1970年间写了约30首诗，收入1971年出版的诗选。还著有政论《政治与犯罪》(1964)等。1967年在联邦德国学生运动的影响下，他积极参与政治活动，著有政论集《空谈》和《1967至1973年的政治见解》(1974)、《政治面包屑》(1982)、《唉，欧洲！——七国感言》(1987)、《平庸与妄想》等。同时他也从事纪实文学的创作，著有剧本《哈瓦那的审讯》(1970)，台词都以当时的法庭记录为依据。小说《无政府主义的短暂夏天》(1972)介绍西班牙无政府主义者领袖、工人杜鲁蒂(1896～1936)的生平事迹。其他作品还有《陵墓——出自进步历史的三十七首叙事诗》(1975)、《泰坦尼克号的沉没——一出喜剧》(1978)、话剧《空气的女儿》(1992)等。



enchonglun

恩宠论 doctrine of grace 基督教基本教义，亦属基督教神学重要课题。恩宠又译神恩或恩典，希腊文为charis，拉丁文为gratia，含有上对下的善意、赐赠、佳美、感恩或谢恩等意。此教义是说上帝出于对世人的慈爱，通过基督和圣灵将自身赐予人类，使人的生命发生改变，称义得救。恩宠论即是关于上帝恩典的性质、分类、特征、作用等方面的论述，也涉及各种不同学说的历史发展。基督教各派都认为上帝赐人恩宠是没有条件和不索代价的，并不因为世人有任何功德或价值而配得恩宠。天主教认为上帝（天主）赐给所有的人得救所需的恩宠，但也需要人的自由合作；"实效的恩宠"（又译"恩佑"）启发人的悟性，感动人的心意，助人行善拒恶，而获永生；"习惯的恩宠"（又译"宠爱"）赐人以爱心，使灵魂洁净，养成行善的习惯，成为上帝的子女和圣灵的居所。新教强调恩典乃圣灵使人在称义后继续避罪行义以至成圣，但各派神学在此前提下说法各异。*马丁·路德*从因信称义论出发，强调得救唯靠上帝恩典，不靠自己的善功，善行是恩典的结果，而非得救的条件。*J.加尔文*从预定论出发，认为恩典不可抗拒，它使人产生信心和善行，但不保证人最终必然得救。近代*自由主义神学*则强调人的意志自由和道德责任，认为恩宠是上帝对世人普遍的爱，基督是这种爱的启示和模范。

encizhi

恩赐制 patronage 君主或贵族将官职赏赐给下属的任官制度。又称"恩赐官职制"或"封建委任制"。

西方国家如英国，在封建社会中一直实行恩赐制。在*等级君主制*下，国王以恩赐的方式分封诸侯，君主和诸侯以恩赐的方式任命自己的下属官吏。在君主专制制度下，国王集立法权和行政权于一身，政府各级官吏由国王及其枢密大臣亲自任免。

资产阶级革命胜利后，国王及其枢密大臣在很长一段时间里，仍保有任免政府官吏的实权，即所谓“恩赐官职”权。直至19世纪中叶实行文官制度之后，恩赐制才被废除。中国历史上也长期存在恩赐制。从先秦时期起，重要官吏由君主直接任命。进入封建社会后，这种体制一直延续，如在秦汉时期宰相、将军以下的官职，由皇帝任命；在魏晋时期的**九品中正制**和隋唐以后的**科举制**下，皇帝对大臣仍有例外的恩赐。

Ende

恩德 U' ndo 朝鲜东北端图们江下游边境城镇，咸镜北道恩德郡首府。原称庆兴。位于咸镜北道东北部图们江下游右岸，西接会宁郡，北邻新星郡，南面为罗津-先锋市经济贸易区。隔江同中国吉林省**珲春市**相望。第二次世界大战前属庆兴郡，1952年12月周围的几个面和里并入，扩大后的区域包括庆兴邑和17个里。1977年9月改称恩德郡，辖恩德邑（含阿吾地里、庄安里、竹基里、朴上里）及其周围的12个里（太阳、鹤松、松鹤、新阿山、长坪、贵洛、松山、明德、安吉、金松、鹿野、铁柱）和3个工人区（龙渊、梧凤、明龙）。咸镜山脉自南向北延伸，多山地丘陵地形，有五龙川等支流汇入**图们江**，沿江形成较窄的河谷平原。森林广布，主要为松、柞等针阔混交林。褐煤资源丰富，阿吾地是朝鲜著名煤矿产地。主要农产品为玉米、大豆、稻米、各类蔬菜和水果等。

Endebeilairen

恩德贝莱人 Ndebele 非洲南部津巴布韦共和国的主要民族。有223万人（2002）。属尼格罗人种班图类型。使用恩德贝莱语（属尼日尔-科尔多凡语系东南班图语群）。多数信万物有灵，少数信奉基督教。恩德贝莱人原是南非祖鲁王国的一个支族，因不堪国王暴政压迫，在酋长姆基利卡基率领下，于1838年渡过林波波河进入津巴布韦，在其西部和西南部一带定居。当时已处在等级森严的奴隶社会。社会的最高层是国王，由其顾问和武士组成全国的统治机构，最下层是奴隶。恩德贝莱人勇敢善战，被称为“手持长矛的人”。

1893年以来，曾多次发动起义反抗英国的殖民统治。进入20世纪60年代后，津巴布韦纷纷成立各种政治组织，展开反抗白人种族主义统治的武装斗争。“津巴布韦非洲人民联盟”即以恩德贝莱人为主体组成的。至1980年，与国内各族人民一起赢得津巴布韦的独立。主要从事畜牧业和农业。社会仍保存**部落**区分，由酋长和头人进行管理。每一部落由许多一夫多妻制的大家族组成。财产的多少按拥有牲畜的头数计算。

此外，约有95万人分布在南非东北部与津巴布韦交界地区，一般称马塔贝勒人。



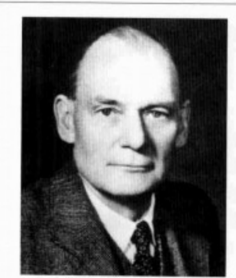
恩德贝莱人妇女与住宅

Endepei

恩德培 Entebbe 乌干达湖港城市。中南部交通、贸易中心。位于维多利亚湖西北岸，北距首都**坎帕拉**35千米。人口4.3万（2002）。赤道线北侧高原城市，海拔1 146米。年平均气温21℃左右，气候温和，舒适宜人。1893年建为英国驻防哨所，1894～1962年是英属乌干达的行政首府。1962年独立后的总统府所在地。1964年迁都坎帕拉。基本上没有工业，主要是行政人员的居住区。棉花、咖啡和车前草交易中心。恩德培机场是乌干达最大的国际机场，有多条欧洲航线，也是东非航线的交会点。公路通坎帕拉，还有轮船联运通肯尼亚、坦桑尼亚的湖港。有兽医研究实验室和病毒研究所，还有非洲历史最悠久的热带植物园（1898）。著名的游览和疗养胜地。

Endesi

恩德斯 Enders, John Franklin（1897-02-10～1985-09-08） 美国医学家。生于康涅狄格州西哈特福德，卒于康涅狄格州沃特福德。1915年进入耶鲁大学，1917年服兵役。第一次世界大战后返回耶鲁大学，获得文学学士及硕士学位。后入哈佛大学医学院，学习细菌学和免疫学。1930年获得哲学博士学位。后留校任教。1956年任哈佛大学医学院儿童医院教授。1941年研究流行性腮腺炎病毒，发现血清中含有特异性抗体，对流行性腮腺炎病毒（见**流行性腮腺炎**）有抑制作用。1948年开始，与**T.H.韦勒**、**F.C.罗宾斯**共同研究**脊髓灰质炎病毒**，发明了非神经组织的病毒培养法。为此，他们共同获得1954年诺贝尔生理学或医学奖。



Enduola

恩多拉 Ndola 赞比亚第二大城市，铜带省首府，商业、采矿和制造业中心。位于赞比亚中北部，**铜带省**东南隅，毗邻刚果（金）。人口约53.6万（2000）。铜带最古老的城市。初期为地方性贸易中心和奴隶贩卖中心。1904年成为行政中心。1907年开通连接卢萨卡、马兰巴的铁路后，成为北部商业中心和进出口门户。1924年建镇，1932年建市。铜矿开采远在欧洲人来到之前。1970年随着附近矿区重新开采，成为铜、钴矿开采和冶炼中心。与采矿有关或为当地生产、生活服务的工业有制糖、轮胎、汽车装配、水泥、砖瓦、机械、化工、鞋类、肥皂、金属加工、木产品、食品等。中央铁路和公路交通要站。有国际机场。为来自坦桑尼亚达累斯萨拉姆的塔扎马输油管终点，建有炼油厂。设有北方技术学院（1964）和赞比亚大学分校（1978）。

Engeluo'engeluo Ziran Baohuqu

恩戈罗恩戈罗自然保护区 Ngorongoro Conservation Area; Ngorongoro Pushcha 坦桑尼亚国家天然动物园。位于北部东非大裂谷，在马尼亚拉湖、纳特龙湖和埃亚西湖之间，阿鲁沙西128千米。

恩戈罗恩戈罗自然保护区以恩戈罗恩戈罗火山口为中心，面积约8.1万平方千米。恩戈罗恩戈罗火山口最高点海拔2 135米，直径约18千米，深610米，形状像一个大盆，“盆底”直径约16千米，“盆壁”陡峭，面积达315平方千米，是世界第二大火山口，素有非洲伊甸园之称。其内又有许多火山口，如已形成深湖的恩帕卡艾山口，仍为活火山的奥尔多尼约·伦盖山，曾发掘出远古时代人头骨化石的奥杜瓦伊峡谷等。火山口周围山势险峻，林木葱茂，水源丰盛，适宜野生动物繁衍栖息。主要野生动物有犀牛、大象、狮、豹等，总头数在4万以上。马赛族牧民的牛群与野生动物在园内共同生活，互不相扰。坦桑尼亚政府在此设有生态科研机构和反偷猎搜捕队。

Enge'er

恩格尔 Engle, Robert F. (1942-11-10～) 美国经济学家。生于纽约州的锡拉丘兹。1964年获威廉姆斯学院物理学学士学位。1966、1969年在康奈尔大学分获物理学硕士学位和经济学博士学位。1969～1974年任麻省理工学院助教。1975年在加利福尼亚大学圣地亚哥分校任副教授，于1977年晋升为教授，1990～1994年任经济学系主任。1999年任纽约大学斯特恩商学院教授，2003年起，任该院迈克尔·亚美利诺财经服务管理教授。他是美国文理科学院院士、全国经济研究局研究员、经济计量学会会员，曾获得金融数量研究院墨菲奖和麻省理工学院研究生经济学会杰出教学奖等。由于运用"随着时间变化的易变性"的新方法分析经济时间序列，从而给经济学研究和经济发展带来巨大影响，2003年度与英国经济学家C.W.J.格兰杰共获诺贝尔经济学奖。



恩格尔的主要著作有《长期经济关系：协整阅读材料》(合编，1991)、《经济计量学手册（第四册）》(合编，1994)、《ARCH：阅读精选》(1995)、《协整、因果关系和预测：格兰杰纪念文集》(合编，1999）等。

恩格尔的研究方向主要是利率、汇率和期权的金融计量分析。他提出了描述经济时间序列数据时变波动性的关键概念，并发展了一系列波动性模型及统计分析方法。恩格尔提出的自回归条件异方差（ARCH）、协整、谱分析回归等创新性统计方法对经济学研究具有"重大的突破性意义"，其中ARCH理论模式已成为经济学界和金融市场分析人士用来进行研究与评估价格和风险不可或缺的工具。这个模型被认为是最集中反映方差变化特点而被广泛应用于金融数据时间序列分析的模型，它是过去20年内金融计量学发展中最重大的创新。至今，在所有波动率模型中，ARCH模型无论从理论研究的深度还是从实证运用的广泛性来说都是首屈一指的。

1982年，恩格尔提出ARCH模型，并使用时变性的波动率模型来研究通货膨胀。后来人们很快发现ARCH最重要的应用在金融领域，因为金融市场中的活动就是对不同类型的风险进行处置和定价。在实际应用中，条件方差的变化有时会直接影响被解释变量条件期望的值。例如在考虑风险与投资回报之间的关系时，投资者是依据当前信息而持有证券，当风险（条件方差）增大时，投资者要求的投资补偿也就增加。因此，条件方差的变化也会影响收益率条件期望的变化。恩格尔在ARCH的基础上，与人合作研究并建立了ARCH-M模型来分析时变风险的收益补偿。在投资期内，收益率取决于时变性的方差和协方差，从而自身也随时间变化。

恩格尔正将他的研究工作拓展到不同国家间资产和发展的相关性问题上。他的研究成果为金融学家提供了必不可少的工具，使分析家们在资产定价、投资组合和风险评估方面找到了捷径。

推荐书目

陈桂玲.解读诺贝尔经济学大师.北京：现代出版社，2005.

ENGLE R F. ARCH Selected Readings. New York: Oxford university Press, 1955.

Enge'er xishu

恩格尔系数 Engle coefficient 西方经济学关于家庭食品开支与家庭总收入的比例关系，用以衡量生活水平的一个重要指标。由德国统计学家E.恩格尔在《比利时工人家庭的生活费》(1895) 一书中提出。

恩格尔系数=食品支出总额/收入。它反映了人们用于食品支出的方面在收入中所占的比例，体现了人们的消费结构和水平。恩格尔通过对英、法、德和比利时等国的工人家庭调查发现，一个家庭（或个人）的收入越低，其食品支出在收入中所占比例也越高，即恩格尔系数越大；反之，其比例就越低，恩格尔系数也就越小。恩格尔系数也可用来表示一个国家富裕程度与消费结构之间的关系：国家越富裕，则该国的恩格尔系数就越小；反之，国家越贫穷，则该国的恩格尔系数就越大。

一般来说，家庭的消费有3个基本方面的需要：生存、享受和发展。以满足生存为唯一目的的，是生存型消费，这一阶段恩格尔系数值很大；以满足生存为主，另有一部分收入用于享受和发展的，属温饱型消费，这一阶段与前一阶段相比较，它的恩格尔系数较小；以享受和发展为主要消费支出，生存消费支出仅占小部分的，属小康型消费，这一阶段的恩格尔系数最小。联合国认为，当恩格尔系数达到0.40～0.50时，即为小康生活。

Engesi

恩格斯 Engels, Friedrich (1820-11-28～1895-08-05) 马克思主义创始人之一，国际无产阶级的领袖。生于德国莱茵省巴门市（今乌培塔尔市）一个纺织厂主家庭，卒于伦敦。少年时就学于巴门市立学校，1834年转入爱北斐特理科中学。1837年其父坚持要他辍学经商，一年后到不来梅一家商行供职。



由革命民主主义者向共产主义者的转变 1841年9月，恩格斯到柏林服兵役，并在柏林大学听课，研究黑格尔哲学。1841年底和1842年初写出《谢林与启示》等3篇文章，抨击为普鲁士政府服务的哲学家F.W.J.von谢林，维护G.W.F.黑格尔的辩证法和青年黑格尔派从事进步活动的功绩，在德国哲学界引起轰动。在实际斗争中，逐步意识到黑格尔唯心主义哲学同德国现实之间的矛盾，他开始向唯物主义者转变。

1842年11月，恩格斯到英国曼彻斯特的欧门-恩格斯棉纺厂当职员，接触到真正的产业无产阶级，并同宪章运动领袖建立联系。他分析英国的社会状况，研究资产阶级经济学家以及空想社会主义者的著作，为宪章运动机关报《北极星报》和K.马克思主编的《莱茵报》撰稿。1844年3月，在《德法年鉴》上发表《政治经济学批判大纲》和《英国状况——评托马斯·卡莱尔的〈过去和现在〉》两篇文章，初步论述了无产阶级的历史使命。这清楚地表明恩格斯已经完成由唯心主义者向唯物主义者、由民主主义者向共产主义者的转变。

与马克思合作创立和丰富马克思主义 1844年8月，恩格斯在回德国途中拜访侨居巴黎的马克思，两人建立了深厚的友谊，决定为创立科学社会主义理论、制定无产阶级的科学世界观而奋斗。同年9月，与马克思合写《神圣家族》一书，是为对历史唯物主义第一次系统的阐述。1845年，恩格斯写出《英国工人阶级状况：根据亲身观察和可靠材料》一书，第一次明确地指出无产阶级不只是个受苦的阶级，它所处的政治经济地位必然推动它去争取自身的解放；而社会主义只有成为工人阶级的政治斗争目标时才会成为一种政治力量。

为了把科学社会主义同工人运动结合起来，恩格斯和马克思于1846年初在布鲁塞尔建立共产主义通讯委员会，同各国的社会主义团体建立联系，宣传科学社会主义。1847年马克思、恩格斯应邀加入德国工人的秘密组织正义者同盟，并积极参加它的改组工作。恩格斯出席同盟在6月召开的第1次代表大会，向大会阐述科学社会主义的基本原理，把旧的同盟改组为共产主义者同盟。他为新的同盟先后起草两个纲领草案：《共产主义信条》和《共产主义原理》。在同年11～12月同盟第2次代表

大会期间，马克思、恩格斯受大会委托，在前两个纲领草案的基础上负责起草党的纲领。1847年12月至1848年1月，马克思和恩格斯合著的《共产党宣言》第一次公开举起共产主义运动的旗帜，是一个"周详的理论和实践的党纲"，标志着马克思主义的诞生。

欧洲1848年革命爆发后，马克思、恩格斯受共产主义者同盟中央委员会的委托，为德国无产阶级制定了行动纲领《共产党在德国的要求》。德国三月革命爆发后，他们立即回国参加革命斗争。恩格斯除协助马克思创办《新莱茵报》外，亲身参加南德和爱北斐特地区保卫革命成果的几次激烈战斗，显示出卓越的军事才能和大无畏的革命精神。1849年11月10日恩格斯流亡伦敦与马克思会合，担负起重建同盟中央委员会和地方组织的工作，着手总结1848年革命的经验教训。1850～1852年先后写了《德国维护帝国宪法的运动》、《德国农民战争》、《德国的革命和反革命》，并与马克思合写《中央委员会告共产主义者同盟书》，分析革命失败的原因，论证工农联盟的必要性，总结无产阶级革命斗争的战略和策略，丰富和发展了科学社会主义理论。

1850年，恩格斯重返曼彻斯特从事他十分厌恶的经商活动，以便在经济上接济马克思。工作之余，他还研究自然科学和军事科学，就各种理论问题同马克思交换意见，写了大量军事、政治论文。恩格斯极其关心欧美各国工人运动的发展。在第一国际前期，尽管他无法直接参与活动，仍通过信件和马克思讨论有关国际的重大问题。他很关心被压迫民族的解放斗争，写过不少论述波兰问题的文章。他在《波斯和中国》、《俄国在远东的成功》等文章中，揭露沙皇俄国和英国对中国的侵略，预言今后必将看到"整个亚洲新纪元的曙光"。1870年9月，恩格斯从曼彻斯特迁居伦敦。10月，当选为第一国际总委员会委员。在国际的后期发表《论权威》，总结了巴黎公社革命的经验，批判了巴枯宁派的无政府主义思潮。

19世纪70年代初期，马克思、恩格斯特别关心德国社会民主党的成长。1877～1878年恩格斯写出《反杜林论》，深刻批判K.E.杜林唯心主义先验论的哲学、庸俗的政治经济学和假社会主义，第一次系统地论证了马克思主义的哲学、政治经济学和科学社会主义原理，被誉为马克思主义的百科全书。1880年，把《反杜林论》一书理论部分中最重要的部分改编成《社会主义从空想到科学的发展》，此书在法国和其他国家的工人中广为传播，被马克思称作"科学社会主义"的入门书。

恩格斯从1873年开始对自然辩证法的研究，写了许多札记和片段。其中《劳动在从猿到人转变过程中的作用》一文，科学地解决了人类起源的问题。这些手稿在恩格斯逝世后被编成《自然辩证法》一书出版。

坚持和发展马克思主义　1883年3月马克思逝世，恩格斯担负了整理和出版马克思文献遗稿工作。1885年和1894年先后出版《资本论》第二卷和第三卷，完成了马克思未竟之业。1884年，恩格斯发表《家庭、私有制和国家的起源》一书。1886年，他发表《路德维希·费尔巴哈和德国古典哲学的终结》一书。从1890年起，他在有关唯物史观的一系列著名通信中，在全面论述经济基础和上层建筑辩证关系的基础上，着重阐明上层建筑的积极作用，进一步论述意识形态相对独立性的原理，丰富和发展了历史唯物主义。

恩格斯在从事理论工作的同时，还肩负指导国际共产主义运动的重担。1889年7月，在他的直接领导和关怀下，各国社会主义政党建立第二国际。他帮助和指导德、法、英等国社会主义政党开展反对"左"、右倾机会主义的斗争，先后写出《1845～1885年的英国》、《〈论住宅问题〉一书第二版序言》、《〈法兰西内战〉一书导言》、《1891年社会民主党纲领草案批判》、《〈英国工人阶级状况〉1892年英国版序言》等序文和书信。1894年写出《法德农民问题》一文，是为马克思主义关于农民问题的重要著作。1895年3月为马克思《1848年至1850年的法兰西阶级斗争》一书新版写了导言，分析和总结1848年以来无产阶级斗争条件和方法的变化。5个月以后病逝。

Enguji

恩古吉　Ngugi wa Thiong'o (1938–01–05～)　肯尼亚小说家、剧作家、散文家。生于利穆鲁。在乌干达坎帕拉马坎雷雷大学和英国的利兹大学获文学学士学位。曾执教于内罗毕大学、美国伊利诺伊州的西北大学。《一河之隔》(1965)是他的第一部小说，描写主人公从个人求学转向政治斗争以获得民族解放的过程。正式发表的第一部小说是用英语创作的《孩子，别哭》(1964)，叙述了一基库尤家庭逐步参加到争取肯尼亚独立的茅茅运动中的故事，其中吸收了不少作者个人求学和参加民族解放斗争的经历。《一粒麦种》(1967)反映了东非国家在独立前后各种各样的社会问题。他用母语基库尤语写作，却遭到了政府的逮捕。他的一些很有影响的小说和剧本都是先用基库尤语写成，然后再翻译成英语，如剧本《十字架上的魔鬼》(1980)、《我想结婚时就结婚》(1980，与米里合写)，小说《碧血花瓣》(1977)、《马蒂加里》(1986)等。他的作品在鼓舞非洲人民反殖民主义斗争方面产生了很大的影响。



Enjiameina

恩贾梅纳　N' Djamena　乍得首都和最大城市。曾称拉密堡。位于西部边境、乍得湖以南、洛贡河与沙里河汇合处右岸。建成区面积约15平方千米，人口约73.7万(2006)。地处乍得湖平原，海拔290米左右，河左岸多沼泽。热带草原气候，炎热少雨。年平均最高气温36℃，极端最高气温47℃，旱季酷热，多干热的哈马丹风。平均年降水量646毫米，5～9月为雨季。历史上是撒哈拉南缘沙漠队商贸贸易的重要驿站。城市始建于1900年，当时为法国殖民者的军事据点，并以法国一阵亡少校的姓氏命名为拉密堡。1920年成为殖民地首府。1960年国家独立，定为首都。1973年改用今名。1980～1981年曾被利比亚军队占领。全国政治、经济、文化中心和交通枢纽。集中了全国最主要的工业部门，包括榨油、纺织、电力、屠宰与肉类加工、面粉、制糖、奶制品、制鞋、金属加工、自行车装配等。处于全国植棉业、养牛和捕鱼业的中心地带，为全国最大的农产品交易和集散中心。公路网连接国内主要城市。其中，国际公路干线东西连接苏丹和尼日利亚，是横贯非洲大陆的重要通道；往南通中非共和国和刚果；西南抵喀麦隆。恩贾梅纳机场为国际航空港。城市以勒克莱尔将军广场为中心，沿河岸呈半圆形扩展。市中心为最早的市区，是现今行政中心，有总统府、国民议会大楼及省市政府机构。也是欧洲人住宅区，多欧式建筑和豪华宾馆、高级别墅。也集中了全国主要的金融机构和大公司。有1971年创办的乍得大学（现称恩贾梅纳大学），包括4个学院，17个系；有1963年开办的全国行政学校以及各类技术学校。还有国立人文科学研究所等科研机构、国立博物馆、全国最大的医院、体育场、赛马场、航空基地等，也是乍得盆地委员会所在地。

Enkanaxiweng

恩卡纳西翁　Encarnación　巴拉圭南部城市，伊塔普阿省首府。位于巴拉那河西岸，与阿根廷的波萨达斯隔河相望。人口7万(2002)。始建于1632年。1926年被飓风摧

毁后重建，为巴拉圭最具现代化特点的城市之一。有来自德国、日本、中国、乌克兰和俄罗斯等许多国家的移民。市内有天主教大学的分校。周围的农牧业区和林区使该城成为贸易和工业中心，主要工业有木材加工、马黛茶加工、卷烟、制革、谷物加工等。交通枢纽。巴拉圭中央铁路的终点，铁路在此穿过巴拉那河，一直抵达阿根廷首都布宜诺斯艾利斯。繁忙的河港城市，是巴拉那河上停泊船舶最多的港口。1994年亚西雷塔–阿皮佩水电站的建成，提升了恩卡纳西翁附近巴拉那河水的水位，使来自大西洋的船舶能够上溯到更远的地方。有公路，东北可通伊瓜苏瀑布，西北可达首都亚松森。有飞机场。

Enkediya
恩科蒂亚 Nketia, J.H.Kwabena (1921–06–22～) 加纳音乐学家、民俗学家、作曲家。生于加纳南方阿散蒂地区的曼庞。1940年大学毕业，在中学任教。1944～1946年入伦敦大学东方与非洲研究院。1946～1949年入伦敦三一学院。1958～1959年到美国进修，同时在哥伦比亚大学、西北大学和朱利亚学校学习作曲和音乐民族学。1963年任加纳大学教授。1965年起任该校非洲研究所所长。1968年起在洛杉矶南加利福尼亚大学音乐系和音乐民族学研究所任教授，并曾去哈佛大学讲学。后担任加纳音乐协会主席、国际音乐教育协会理事会主席和国际音乐理事会理事等。恩科蒂亚曾用英文和特维文（加纳南部阿肯族方言）发表过许多关于非洲音乐、文化、语言等方面的专著。他所选编的《阿肯人的葬礼挽歌》(1955) 和《加纳民歌》(1963)，是迄今为止最权威的非洲民间音乐选本。其重要的音乐理论著作有《加纳的非洲音乐》(1962)、《加纳阿肯社区的击鼓》(1963)、《音乐、舞蹈与戏剧：加纳表演艺术之考察》(1965) 及《非洲音乐》(1974，有中译本) 等。音乐作品有《非洲组曲》、《坎佐纳》、《弦乐三重奏》、《大提琴钢琴组曲》等。

Enkeluma
恩克鲁玛 Nkrumah, Kwame (1909–09–21～1972–04–27) 加纳政治家、独立运动领袖，加纳共和国首任总理和总统 (1960～1966)。原名弗朗西斯·恩威亚·科菲伊·恩克鲁玛。生于黄金海岸恩克罗富尔一个金匠家庭，卒于布加勒斯特。少年时就读于天主教教会小学。1927～1930年在阿克拉师范学院学习，毕业后在埃尔米纳、阿克西姆等地任教。1935年赴美留学，获林肯大学神学院神学士、宾夕法尼亚大学教育学硕士学位。后任林肯大学讲师。在美期间，他积极参加学生运动，担任美（国）加（拿大）非洲留学生联合会主席。1945年赴英从事法律研究，任西非学生联合会副主席。他参加了1945年第5届泛非大会，主张殖民地人民必须摆脱帝国主义的控制，有权选举自己的政府。后被选为泛非大会工作委员会秘书长。同时，他在伦敦建立西非国民大会秘书处，任秘书长，主持出版《新非洲月刊》。在美英学习期间，恩克鲁玛受到马克思主义、甘地主义和M.M.加维“非洲人的非洲”思想的影响，1946年，他提出“争取非洲统一和完全独立”的口号。



1947年恩克鲁玛回国。次年出任黄金海岸统一大会党总书记，大力推进民族独立运动。1948年被捕入狱。1949年6月12日创立人民大会党，当选为党主席。1950年1月，由于领导罢工和反帝运动再次被捕。在1951年大选中，他当选为立法会议议员，提前获释。同年被任命担任政府事务领导人，次年改称总理。1957年3月6日黄金海岸宣布独立，定国名为加纳，他任总理。1960年7月1日加纳共和国成立，他当选总统。1964年宣布为终身总统。

在执政期内，他奉行和平中立和不结盟政策，积极支持非洲民族独立运动，主张非洲统一。1958年4月，他主持召开第1届非洲独立国家会议。1961～1963年积极推动非洲统一组织的建立。对内，他推行民族化政策，以加纳人逐步取代英籍军政官员，取消外国公司和个人的土地所有权，成立加纳银行，发行本国货币，由加纳公司和市场控制可可和钻石的销售。由于经济上偏重发展重工业，忽视农业，导致国民经济比例失调。

1966年2月加纳发生政变，恩克鲁玛领导的政府被推翻。此后他寄居几内亚。著有《殖民地走向自由之路》(1946)、《恩克鲁玛自传》(1957)、《非洲必须统一》(1963) 等书。

Enlijiyue Hu
恩里基约湖 Enriquillo, Lago 多米尼加西南部的咸水湖。属构造湖。位于中部山脉和巴拉奥纳山脉之间的低洼盆地。长50千米，宽10千米，面积约500平方千米。湖面在海平面以下44米，为拉丁美洲和加勒比地区的最低点。周围气候干旱。湖水含盐度比加勒比海海水高50%。富水生动物，是世界著名的鳄鱼保护区。湖中央的卡布里托斯岛是旅游胜地之一。湖四周有风景秀丽的富含亚硫元素的冷水疗养浴场和古代印第安人的岩洞壁画。

Enlikesi Wuleiniya xiongdi
恩里克斯·乌雷尼亚兄弟 Henríquez Ureña brothers P.恩里克斯·乌雷尼亚 (Pedro Henríquez Ureña 1884～1946)，多米尼加文学评论家、文学史家。女诗人萨洛梅·乌雷尼亚之子。生于圣多明各，卒于布宜诺斯艾利斯。早年在马德里求学，1904年到哈瓦那。1905年出版《评论集》。1906年到墨西哥，参加墨西哥青年知识分子的民族主义文化运动，与安东尼奥·卡索、何塞·巴斯孔塞洛斯、阿方索·雷耶斯等人组织“青年学会”和“讨论协会”，反对实证主义，倾向柏格森主义，认为自由是生活的基本价值。主要著作有《探索我们自我表现的六篇论文》(1928)、《关于美洲小说的笔记》(1927) 等。他主张拉丁美洲文化的民族性和一致性。曾经三次到美国讲学。1941年在美国哈佛大学主讲《西班牙美洲文学思潮》(1941，英文版；1949，西班牙文版)，是探讨拉丁美洲民族文学发展道路的重要著作。他的《西班牙美洲文化史》(1947) 基本上属于同一观点。他学识渊博，长期在古巴、墨西哥、阿根廷各大学讲学，并任布宜诺斯艾利斯大学语言研究所所长、阿根廷洛萨达出版社编辑，经常为阿根廷刊物《我们》和《南方》撰稿。他关于拉丁美洲民族文学和民族文化的学说在拉丁美洲颇有影响。诗集有《狄奥尼索斯的诞生》(1916)。他的诗具有现代主义倾向。

M.恩里克斯·乌雷尼亚 (Max Henríquez Ureña 1885～1968)，多米尼加作家、文学评论家。P.恩里克斯·乌雷尼亚之弟，出身于上层知识分子家庭。曾在古巴圣地亚哥任中学教员，同时从事文学创作。受法国文化影响较深，作品风格倾向于后期现代主义。他主要创作抒情诗，有诗集《希腊酒坛》(1930)、《磷火》(1930)、《光的爪子》(1958)。他的小说大多为历史题材，采用现代主义的手法。著有短篇小说集《多米尼加轶事》(1951)，长篇小说《短暂的独立》(1938)、《阿尔卡里索人的密谋》(1941)、《巴雷拉大主教》(1944)。他认为现代主义诗歌是拉丁美洲文学的最高成就，是对西班牙语文学的重大贡献。所著论文《大帆船的归来》(1930) 阐明拉丁美洲文学对伊比利亚半岛文学的影响。还著有《现代主义简史》(1954) 和《罗多与鲁文·达里奥》(1919)、《法国对西班牙美洲诗歌的影响》(1937)、《多米尼加文学历史概貌》(1945) 等。

Enmeikai Jiang
恩梅开江 Nmai Hka 伊洛瓦底江上游左源，发源于中国西藏自治区察隅县伯舒拉岭来亚拉山东麓，经西藏自治区日东县、云南

省贡山县称独龙江，南流至缅甸，纳入支流狄不勒河后称恩梅开江，在密支那以北50千米处汇入迈立开江，共同构成伊洛瓦底江正源，全长480千米。流域面积2.5万平方千米，河流流经高山峡谷，坡陡流急，不能通航，两岸交通依靠竹筏或铁索桥联系。

Enniwusi

恩尼乌斯 Ennius, Quintus（前239～前169）古罗马诗人、剧作家。奥斯基人，生于一地方贵族家庭。熟悉希腊文学和哲学，精通希腊语、拉丁语和奥斯基语。他在政治上倾向罗马，公元前204年随老卡托到罗马，以教学为业，同时从事文学活动；后来脱离老卡托的保守影响，同崇尚希腊文化的老西庇阿等人接近。前184年获得罗马公民权。他很有诗歌才能，贺拉斯称他为第二个荷马。一生致力于向罗马人介绍希腊文学和哲学，在文学创作方面也很有建树，为罗马诗歌艺术的发展作出了贡献。他的作品包括戏剧、史诗、哲学等类。在戏剧方面，悲剧的成就超过喜剧。以神话为题材的悲剧主要是依据欧里庇得斯的作品改编，思想上受欧里庇得斯的影响较大。除了神话悲剧外，他创作过历史剧《萨比尼女子》和《安布拉基亚》等，歌颂罗马的历史和贵族的功绩。他的剧作全部散佚，现仅存一些剧目和零散片断。他的主要诗歌作品是《编年纪》。这是一部历史史诗性作品，全书18卷，从埃涅阿斯漂泊至意大利开始，一直叙述到作者同时代的人物和事件。作者模仿荷马史诗的风格和技巧，力图与希腊史诗媲美。《编年纪》在罗马曾得到很高的评价，对卢克莱修、维吉尔的创作也有影响，现仅存600多行残诗。他的哲学著作、讽刺诗、铭辞及其他著作均已失传。

Enpeiduokele

恩培多克勒 Empedokles（前495～约前435）古希腊哲学家，原子唯物论的思想先驱。生于意大利西西里的阿格里特的贵族家庭。早年从事政治活动，据说，他曾拒绝接受王位。他在医学、生物学方面做过许多研究，初步接触到生物和环境的关系及动物的演化。他也是一位修辞学家和诗人，曾用诗体写作了《论自然》、《论净化》，现在只留下一些残片。

“四根”说 恩培多克勒继承了米利都学派关于宇宙本原的学说，把水、火、气综合在一起，再加上第四种元素“土”，作为“万物之根”，即万物的本原。从这四种元素中产生出一切存在的东西：树木、男人、女人、兽类、鸟类、鱼类和神灵。这四种元素按不同的比例互相混合而形成了各种不同性质的事物。例如：肌肉由四种元素等量混合而成，神经由火和土与双倍的水混合而成，等等。在某个时候，四种元素聚集而成一个存在物；在另一个时候，这个存在物又分解为四种元素。宇宙万物处在这种结合和分解的不断变化之中。他试图以此解释事物的“一”和“多”即统一性和多样性的矛盾，解释“变”和“不变”的矛盾。这比先辈们的思想前进了一步。

“爱”与“恨” 恩培多克勒认为，构成万物的“四根”本身是不变动的，它们之所以能结合和分离是由于元素之外有两种力量，他称为“爱”与“恨”。爱把四种元素结合为一体，恨把各种元素分开，使事物分解。宇宙最初是爱占绝对优势，使各种元素混杂在一起，构成混沌的球体；后来恨的力量逐步浸入球体，当恨居于绝对优势时，混合体便分解。整个宇宙就是由于爱与恨两种力量交互发生作用，使各元素处在不断结合和不断分解的循环往复的过程中。他把“爱”和“恨”看成是两种对立的力量，提出动因说，但他认为动因不是四根本身，四根只有分和合的运动，所以他的动因说是一种外因论。

“流溢”说 他认为人们是凭借上述四种元素适当结合而进行思想和感觉的。在血液里，身体各个部分的元素都完全混合在一起，人们主要是用血液来思想的。凡是身体中各种元素均等或近乎均等地混合在一起的人，是最聪明的；与此相反的人，便是愚蠢的。他在进一步说明人是怎样认识事物时提出了“流溢”说，认为事物不断地发出“流溢”，而人的感官具有一些“通道”，当事物“流溢”通过相应感官的“通道”时，人就产生感觉，如果感官的“通道”太宽或太窄，同感觉对象的“流溢”不能发生接触或流溢根本不能通过，人们就无法感知这些事物。由于我们的感觉器官和外物一样，都是由水、火、土、气组成的，所以是以水观察水，以土观察土，即由相同的东西认识相同的东西。恩培多克勒这些看法属于早期哲学中朴素唯物主义反映论，为后来原子唯物论者德谟克利特的影像说作了准备。

Enping Shi

恩平市 Enping City 中国广东省辖县级市。位于省境中南部，潭江上游。面积1 698平方千米，人口约50万（2006）。旅外华侨和港澳台同胞20多万。市人民政府驻恩城街道。东汉建安二十四年（219）置恩平县，南朝齐改为齐安县，唐至德二载（757）改齐安县为恩平县。1994年撤县设市，由江门市代管。地势自西北向东南倾斜，地形以低山丘陵为主，东部为平原区。潭江自西向东横贯境内，中部有锦江水库。属南亚热带季风气候。年平均气温21.5℃，平均年降水量2 348毫米。农作物有水稻、花生、甘蔗、玉米、大豆、木薯、龙眼、柑橘等。是省内重点商品粮基地。沿海盛产鱼、盐。海水养殖、林、牧业发达。矿产有金、钨、铜、锡、钼、石灰岩、白云石等。工业以纺织为支柱，皮革、塑料、化工、水泥、电子、摩托车装配等行业齐发展的格局。325国道和广汕、珠海、湛江高速公路过境。鹰嘴湾港可通航港澳。名胜古迹有鳌峰松涛、玉带天池、江洲榕阴角、石山元代石刻等。

Ensainada

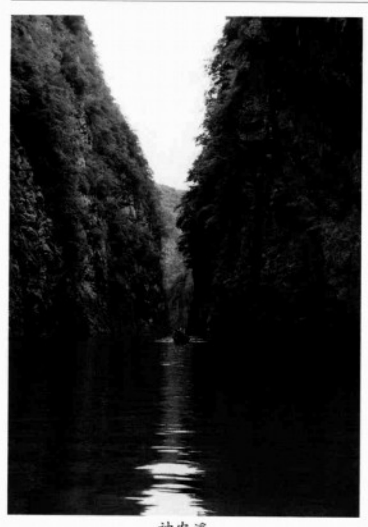
恩塞纳达 Ensenada 墨西哥下加利福尼亚州西北部港口城市。濒临太平洋托多斯桑托斯湾，北距美国加利福尼亚州圣迭戈105千米。气候凉爽干燥。为下加利福尼亚州第三大城市。人口约22.35万（2000）。始建于1885年。1892年遭遇严重旱灾使当地经济受到很大打击。20世纪40年代，旅游业的发展使当地经济逐渐繁荣。以狩猎和深海捕鱼吸引游人。通公路、航空线和水路。是墨西卡利谷地长绒棉的主要输出港。

Enshi Shi

恩施市 Enshi City 中国湖北省恩施土家族苗族自治州辖县级市。位于省境西南部。面积3 972平方千米。人口约79万（2006），除汉族外，还有土家、苗、侗等15个民族。市人民政府驻小渡船街道。隋开皇五年（585）由沙渠县改为清江县。清雍正六年（1728）改设恩施县。1982年析县城施南镇及郊区设立恩施市。1984年恩施县撤销并入。市境为鄂西南山区腹地，地形复杂，西北为巫山山脉，东南为武陵山脉余支，中为陷落盆地。年平均气温16℃。年降水量1 424～1 894毫米。市区位于盆地中心，1月平均气温5℃左右，以冬暖著称。矿产资源有石煤、耐火黏土、熔剂用石灰岩及白云岩、水泥用石灰岩和黏土、磁铁矿、硅石、煤等。工业发展已初步形成了以煤炭、化工、机械、轴承、建材、森工、纺织缝纫、皮革、造纸、橡胶、玻璃、塑料、烟草、食品等为主的地方工业体系。农业以水稻、玉米、烟叶、油菜、蔬菜、茶叶、柑橘、中药材及生猪、牛、羊、家禽等为主。山区产油桐、乌桕、油茶、生漆、五倍子等。交通运输以公路为主，国道209线、318线贯穿市境，还有10多条公路从市区通往邻近各县（市）。名胜古迹有五峰山、“清江画廊”、连珠塔、大龙潭、凤凰山公园、天桥、龙洞、向月亭、旧州城遗址和叶挺将军囚居旧址等。

Enshi Tujiazu Miaozu Zizhizhou

恩施土家族苗族自治州 Enshi Tujia-Miao Autonomous Prefecture 中国湖北省土家族



神农溪

苗族主要聚居区、重要林区和水能资源富集区。著名的"水杉之乡"。位于省境西南部，邻接重庆市、湖南省。辖恩施市、利川市和建始、巴东、宣恩、咸丰、来凤、鹤峰6县。面积24 111平方千米。人口390万（2006），居住着土家族、苗族、侗族等29个少数民族和汉族。自治州人民政府驻恩施市。春秋为巴国地。秦属南郡和黔中郡。北周置施州和清江郡。元为施州。明置施州卫。清为施南府。1949年设恩施专区，1970年改称恩施地区。1983年撤销恩施地区，置鄂西土家族苗族自治州，1993年更名为恩施土家族苗族自治州。

恩施土家族苗族自治州地貌属云贵高原东延部分，由一系列北东—南西走向山岭组成，地势高耸，顶部宽旷，呈波状起伏，有"山原"之称。境内万山重叠，平均海拔1 000米以上，1 200米以上的高山地区约占29%。在低山及河谷地带多小盆地，主要有恩施、建始、利川、来凤、鹤峰等盆地，是重要农业地带。境内石灰岩分布广，深切峡谷、溶蚀洼地及溶洞、伏流、盲谷等普遍存在，是全省喀斯特地貌发育地区。气候温暖湿润，年平均气温约16.0℃。年降水量约1 400毫米，为全省暴雨中心之一。因地形高差悬殊，故气候有明显的垂直差异。低山坪坝和河谷盆地以"冬暖"著称。境内河流北有长江，中有清江，南有溇、西、郁、贡诸水，水力丰富，水能蕴藏量509万千瓦，是湖北省重要的水能资源富有区。矿产资源有硒、铁、磷、煤、金、铜、重晶石、钒等。其中硒矿储量世界第一。森林覆盖率高，是省内重要林区之一。利川为中国水杉之乡。自治州农业以发展水稻、小麦、玉米和油菜、烟叶、茶叶、水果、生漆、油桐、中药材及生猪、牛、羊、畜禽、水产养殖等为重点。历史上以产坝漆、金丝桐油、宜红茶、玉露茶、紫油厚朴、板党、窑归、鸡爪黄连、白肋烟等闻名中外。建有大面积烟叶、茶叶、柑橘和经济林等各种商品生产基地。工业发展已初步形成了以化肥、建材、煤炭、电力、卷烟等为重要骨干的地方工业体系。全州公路以恩施为中心，以国道209线、318线和省道等为主要骨架的公路网络。水运以北部的长江为主，巴东港为长江重要港口之一。风景名胜有利川腾龙风景区，腾龙洞为世界特大的喀斯特洞穴之一。还有神农溪（见图）、黄金洞、小南海、万金洞、土王洞府、连珠塔、文昌祠等。

Ensite

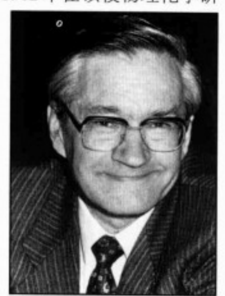
恩斯特 Ernst, Max（1891-04-02～1976-04-01） 德裔法国画家、雕塑家，超现实主义的主要代表，拓印法的发明者。生于德国的布吕尔，卒于巴黎。1911年入波恩大学学习时，即对绘画感兴趣。1911年开始与前卫派画家交往，接近青骑士社。1913年参加A.马克、W.康定斯基组织的秋季沙龙，并到达巴黎。第一次世界大战期间任炮兵工程师。战后，积极参与达达主义的活动，是科隆达达社团的领导人。1919年他创作最初的拼贴画，声称用拼贴来记录"幻觉中的一种明确而固定的意象"。1922年创作油画《人们将莫知其然》，被认为是最早的超现实主义作品之一。画面充满了无理性的梦幻气氛，使人联想到天象图、荒寂的自然景色。1925年，他发明了拓印法，随意将纸张铺在板面上，然后用铅笔加以摩擦，根据影象进行绘画造作，称之为拓印。1926年，出版拓印素描集《自然史》。1929年出版第一本拼贴画集《百头女子》。恩斯特常常描绘与童年印象有关的情景，画面富有诗意的幻想。例如他爱画森林，因为幼年进入森林所感到的美和魔力深深埋在他心底；他爱画鸟，因为他心爱的鹦鹉的死与妹妹的诞生奇妙地巧合在同一时间。油画《雨后的欧洲》（1942）、《沉默之眼》（1943～1944）是他的力作，用梦幻般的意境表达出他美好的憧憬。20世纪40～50年代，作品色彩变得繁复而又有抒情味，且有抽象的成分。



《沉默之眼》（华盛顿大学美术馆藏）

Ensite

恩斯特 Ernst, Richard Robert（1933-08-14～ ） 瑞士物理化学家。生于温特图尔。1958年获瑞士苏黎世联邦理工学院化学学士学位，1958～1962年在该校物理化学研究所完成博士学位论文，1963～1966年在美国加利福尼亚州帕洛阿尔托的变量联合公司工作。核磁共振技术是有机化合物的鉴定和结构测定的重要手段，它可用于化学动力学方面的研究、聚合反应机理和高聚物序列结构的研究以及临床诊断和生物体内动态过程的研究。恩斯特在发展傅里叶核磁共振技术（FT-NMR）上作出重要贡献，与普通核磁共振技术相比，FTNMR相当于用成千上万台频率不同的射频发射机同时照射样品，在谱图的成千上万个频率处在照射时间内同时都受到激发。恩斯特还发明了二维核磁共振技术（2DNMR），这项技术成为研究生物大分子（如蛋白质和核酸）结构的重要工具。与X射线衍射法不同，2DNMR法不要求将待测物培养成单晶，可以直接测定它们在溶液中的结构。恩斯特还发明核磁共振成像技术，并发展了一次激发三维成像技术，大大提高了核磁共振成像技术的灵敏度。为此，恩斯特获得1991年诺贝尔化学奖。



Ensuo'er

恩索尔 Ensor, James Sydney（1860-04-13～1949-11-19） 比利时画家。生于奥斯坦德，卒于奥斯坦德。在19世纪80～90年


《1889年基督降临布鲁塞尔》

代欧洲的象征主义和表现主义运动中起过重要作用。他的母亲曾在海滨的奥斯坦德开设出售纪念品的商店，这些纪念品如贝壳、陶器、战船模型以及狂欢节上使用的多种怪诞的面具，对画家起到熏陶作用。他早期的油画《神学家的神秘之死》已流露出恐怖和怪诞的倾向。80年代初的《忧郁的女士》、《令人惊骇的面具》，更显示出荒诞意识和强烈的内心感情活动。1882年，恩索尔的作品得到巴黎沙龙的承认，他的两幅作品参展，但在布鲁塞尔却遭到冷遇。油画《吃牡蛎的女人》(1882) 被安特卫普美术学院拒绝接受展览。1884年恩索尔参加"二十人派"的展览，可是他的绘画语言却不能为"二十人派"承认。他的代表作《1889年基督降临布鲁塞尔》也被"二十人派"拒绝，并险些被开除出"二十人派"。这幅画一直到1929年才得以公开发表。在这幅大画中，画家描绘了基督为无数戴着面具的市民簇拥，进入城市的情景。这是狂欢的场面，也是人性被压抑的、可怕的冷漠场面，画面上作者本人戴着面具的画像也在群众的行列之中。这幅画采用的色调比过去更为鲜明响亮。恩索尔的佳作完成于1900年以前。他的富于个性、别具一格的荒诞艺术语言为而后的**超现实主义**所推崇，被认为是超现实主义的先驱。

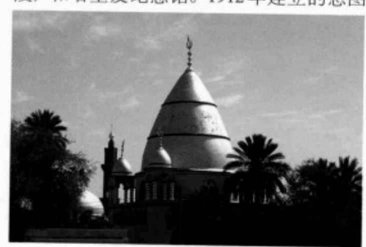
Enteleili'aosi Sheng

恩特雷里奥斯省 Provincia de Entre Ríos 阿根廷东部省。位于巴拉那河和乌拉圭河之间。东邻乌拉圭。属于美索不达米亚地区。地形为起伏比较平缓的波状平原。属温带气候，雨量丰富，年降水量1 000毫米。北部相对炎热，夏季最高气温可达42℃。全省河流密集，数量之多居全国之首，主要有巴拉那河、乌拉圭河及其各自的支流。该省由此得名（恩特雷里奥斯在西班牙语中是"河流之间"的意思）。总面积78 781平方千米。人口115.7万 (2001)。省会**巴拉那**，其他重要城市有康科迪亚、拉巴斯、康塞普西翁、瓜莱瓜伊丘等。历史上有印第安人居住。1573年西班牙殖民者首次进入该地区。从19世纪下半期起，大量欧洲移民在此定居，开垦荒地，兴建农庄和工厂，带动了经济的繁荣。

除粮食、饲料和油料作物外，还盛产烟草、棉花、橄榄以及葡萄、柑橘、柠檬等各类酸味水果。林地面积超过10万公顷。养牛业、养蜂业和家禽饲养业十分发达。矿业产品主要是非金属矿和各类石料。工业部门包括肉类、禽蛋、食品、饲料及木材加工等。建有阿根廷最早的肉类罐头厂。

Entuman

恩图曼 Omdurman; Umm Durmān 苏丹城市。又译乌姆杜尔曼。在**白尼罗河**与**青尼罗河**汇合处左岸。人口22.9万 (2003)。隔河与首都**喀土穆**和**北喀土穆**相望，有桥梁相连，构成"首都三镇"。原为小村落，曾作为马赫迪国（见**马赫迪起义**）都城而迅速发展。1898年毁于英国侵略战争，后重建。现为商业、交通和宗教文化中心。椰枣、牛角、黑木、阿拉伯树胶等当地土特产以及粮、棉、牲畜与手工业品贸易甚盛。有制革、轧棉、水泥、烟草、金属工具等中小型工业。伊斯兰教中心。多清真寺和名胜古迹。市中心有著名名胜苏丹抗英民族英雄穆罕默德·艾哈迈德陵墓（习称马赫迪陵）和哈里发纪念馆。1912年建立的恩图曼伊斯兰大学与大清真寺联合讲授伊斯兰法和神学。有1961年创立的恩图曼大学，还有哈里发·阿卜杜拉清真寺以及苏丹全国唯一的国家剧院——民族剧场等。通埃及的公路起点和水陆转运要站。沿尼罗河岸屹立着一长列土堡，为苏丹爱国者当年抵抗入侵英军的防御工事。


马赫迪陵

Enxina

恩西纳 Encina, Juan del（约1469～约1529）西班牙诗人、音乐家。青年时期曾在阿尔瓦公爵家当差，后在教堂的唱诗班当歌手。1513、1515年住在马拉加，1519年到罗马受神职，曾至耶路撒冷朝圣。晚年在莱昂度过。他的作品大多收在1496年出版的《胡安·德尔·恩西纳诗歌集》中。早期的剧作，继承中世纪宗教戏剧的传统，文体通俗，但又具有**维吉尔**牧歌的特色。这个时期的作品有《圣诞节》、《狂欢节》、《耶稣受难》与《复活节和圣诞节前夜》等。在罗马期间，恩西纳曾用11音节诗体写成3部牧歌剧，艺术造诣较高，诗句优美。其中《费莱诺、卡多尼奥和萨姆瓦尔多的牧歌》，是写牧人费莱诺因失恋自杀的悲剧；《克里斯蒂诺和费贝阿的牧歌》叙述隐居山寺的克里斯蒂诺在爱神的诱惑下，脱下法衣，与费贝阿相爱，歌颂牧人的生活和爱情；《普拉西达和维多利亚诺的牧歌》写维多利亚诺在爱神维纳斯的帮助下，使情人普拉西达死而复生，终于获得幸福。这几部牧歌剧接近文艺复兴时期的戏剧，为西班牙"黄金世纪"戏剧的发展开辟了道路。

Enxinjia Nüwang

恩辛加女王 Nzinga, Queen（约1582～1663） 安哥拉历史上恩东戈王国女王(1624～1626)、马坦巴王国女王(1626～1663)、民族英雄。16世纪时，奥文本杜人在安哥拉北部建立了马坦巴王国。1621年恩辛加曾奉其兄马坦巴国王之命赴罗安达同葡萄牙总督谈判。她勇敢机智，善于辞令，迫使葡总督承认马坦巴和邻国恩东戈为独立王国。1626年她继其兄为马坦巴王国国王。她因反对葡萄牙殖民主义者贩卖奴隶一度被葡萄牙人逐出马坦巴王国。后来她领导安哥拉人民武装反抗侵略者，取得胜利，把葡萄牙殖民者赶出国土，重新登上王位。1656年她同葡萄牙总督签订一项和平条约，双方维持和平达7年之久，直到1663年去世。她在安哥拉人民中享有崇高的威望，被尊称为"黑人母亲"。

Enzeleikelei

恩泽雷科雷 Nzérékoré 几内亚城市，恩泽雷科雷行政区首府。在国土东南部、几内亚高原南侧，利比里亚边境附近。处于丘陵河谷区，属双雨季型热带雨林气候，年降水量2 000毫米以上。几内亚东南部经济中心，北有几内亚最大的林区和木材产地，盛产热带木材。周围产稻谷、棕仁、咖啡等，养羊业颇盛。为重要的农畜产品和木材的交易中心与集散地。工业以木材加工为主。附近铁矿蕴藏丰富，还产金刚石；宁巴山铁矿的开发，是未来城市发展的巨大动力。东南地区公路网中心，北连康康、基西杜古，南抵利比里亚，东南通科特迪瓦。

有飞机场。西北50千米贾尼河上的藤桥是颇具特色的传统交通设施，成为西方旅游者向往的景点。

en

蒽 anthracene 含三个环的稠环芳烃，分子式$C_{14}H_{10}$。存在于煤焦油中。蒽的三个环的中心在一条直线上，是菲的同分异构体。蒽为无色片状晶体；有蓝紫色荧光；熔点216℃，沸点340℃，相对密度1.283(25/4℃)；容易升华；不溶于水，难溶于乙醇和乙醚，易溶于热苯。蒽分子中9,10位的化学活性较高，用硝酸氧化，生成9,10-蒽醌，是合成蒽醌染料的重要中间体；用钠和乙醇还原，生成9,10-二氢化蒽；加氯生成9,10-二氯化蒽，后者加热失去一分子氯化氢，变成9-氯蒽；蒽还可以作为共轭二烯，与顺丁烯二酐等在9,10位发生狄尔斯-阿尔德反应。工业上从分馏煤焦油所得蒽油馏分中用结晶法分出粗蒽，再经升华提纯。高纯度蒽可用作闪烁计数器的闪烁剂。

enkun

蒽醌 anthraquinone 分子式$C_{14}H_8O_2$。理论上可能有10种蒽醌，只有3种理论上最稳定的蒽醌已经制得，即1,2-、1,4-和9,10-蒽醌：

1,2-蒽醌

1,4-蒽醌

9,10-蒽醌

蒽醌通常指9,10-蒽醌。9,10-蒽醌为稍带淡黄色的单斜针状晶体；熔点286℃，沸点379.8℃，密度1.438克/厘米^3(4℃)；可升华；不溶于水，难溶于多数有机溶剂。工业上由邻苯二甲酸酐与苯在三氯化铝存在下反应得到邻羧二苯酮，再与硫酸作用闭环而制得。蒽醌在染料工业上有重要用途，是生产阴丹士林系还原染料的原料。

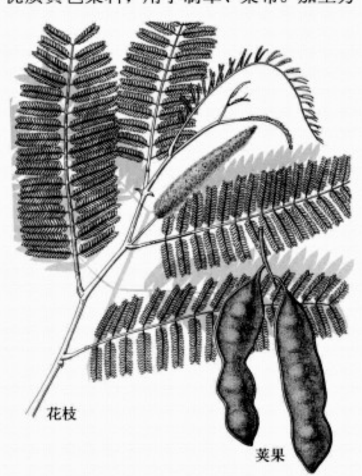
enkun ranliao

蒽醌染料 anthraquinone dye 分子中具有蒽醌结构的染料的总称。是蒽醌的衍生物。品种较多，有蒽醌还原染料，如C.I.还原棕1；蒽醌中性染料，如中性艳蓝GL；蒽醌酸性染料，如酸性蒽醌蓝；蒽醌活性染料，如活性艳蓝X-Br；蒽醌分散染料，如C.I.分散红等。大部分蒽醌染料的色泽鲜艳，耐光和耐洗牢度较好。

ercha

儿茶 *Acacia catechu*; khair-tree 豆科金合欢属的一种。分布于印度、缅甸、非洲东部和中国云南南部。落叶乔木。热带药用植物。

植株高6～13米。小枝细，有棘刺。两回羽状复叶，互生，叶轴基部有棘刺两枚，羽片10～20对，每片羽片具小叶30～50对，小叶狭椭圆形。总状花序，腋生，花黄色或白色。荚果扁而薄，内含种子3～7粒。属旱生阳性树种，适应性较广。可耐短暂的0℃低温和40℃以上的高温，并能忍受七八个月的干旱。用种子繁殖，苗高50～60厘米时定植，树达15龄时可砍伐利用。由心材提炼的栲胶含儿茶鞣酸20%～50%，儿茶精2%～20%及黄色素等，有收敛、消炎、清热、化痰、生肌止泻、止血等功效，也可作为优质黄色染料，用于制革、染布。加工方法是将心材切成碎片，加5～8倍水，浸约24小时后放入瓦罐煮7小时过滤，再把滤液浓缩成糖浆状，冷却后倒入模型中凝固、烘干即成。木材坚硬，纹理细致，可做家具、农具等。



儿茶形态

erchafen

儿茶酚 catechol 即邻苯二酚。二元酚，分子式$1,2\text{-}C_6H_4(OH)_2$。

erchasu

儿茶素 catechin 黄烷醇的衍生物，分子式$C_{15}H_{14}O_6$。又称儿茶精。最初由儿茶中提出。为无色结晶形固体；能溶于水；其水溶液受热或在无机酸存在下，容易聚合成无定形鞣质。儿茶素作为鞣质的前体，广泛分布于植物中，且常与相对应的黄酮类化合物共存。儿茶素的分子中有两个手性碳原子，故有四种立体异构体：(+)-儿茶素、(-)-儿茶素、(+)-表儿茶素、(-)-表儿茶素。

(+)-儿茶素

(+)-表儿茶素

(-)-儿茶素

(-)-表儿茶素

由茶叶中曾分离出儿茶素及其酯类衍生物，主要有(-)-表儿茶素、(-)-表没食子儿茶素、(-)-表儿茶素-3-没食子酸酯、(-)-表没食子儿茶素-3-没食子酸酯等。这些化合物分子小，溶于水成真溶液，在溶液中可被氧化而自身缩合为不同程度的缩合产物，从水溶性鞣质到水不溶性鞣红。当用开水沏绿茶时，开始茶水为黄绿色澄清液，放置过夜后，转为黄棕色混浊的溶液，即鞣质前体变为缩合鞣质所致。

erge

儿歌 nursery rhyme 儿童口头诵唱或唱给儿童听的歌谣。又称童谣。大多是成年人根据儿童的理解能力和心理特点，以简洁明快的形式（简短的句子、简单的韵律）、通俗易懂和生动形象的语言编写的，但也有一些是儿童在各种场合自己编唱的。儿歌虽然可以包含教诲意义，但主要目的是给儿童以娱乐，因此必须符合儿童的情感和想象力，避免任何生硬的说教。

儿歌一般比较短小，句式多样而富有变化，节奏鲜明，易念易记。表现手法有拟人化、反复重叠、对答、排叙、比喻、夸张、联想等。儿歌的种类繁多，有摇篮曲（催眠曲）、小夜曲、言唱动植物和家畜家禽的歌谣、伴随游戏而唱的歌谣、矫正发音和训练儿童说话能力的歌谣、讽喻时政或预言政治变化的歌谣等。

儿歌在人类社会的早期便已存在。在欧洲，有文字记载的最早的儿歌产生于公元前3世纪的希腊；在古埃及和印度，一些历史著作中也提到当时流传的儿歌。中世纪以后，一些学者和作家对儿歌表现出浓厚兴趣，有意识地做了一些搜集和整理工作，其中较有名的是宗教改革的倡导者马

丁·路德。此外，德国浪漫派作家L.A.von阿尔尼姆和C.布伦塔诺在他们编辑出版的民歌集《男童的神奇号角》中，也广泛收集了欧洲特别是德语国家18世纪以前的童谣。

中国早在两千多年前的《春秋》、《左传》和《战国策》中就有关于童谣的记载，不少儿歌也被记录在各时代的历史典籍中。清代郑旭旦的《天籁集》和悟痴生的《广天籁集》则为儿歌专集。五四运动以后，特别是中华人民共和国建立以后，儿歌的搜集和研究工作有了很大进展，不仅出版了多部儿歌专集如《中国儿歌选》、《古代儿歌资料》(赵景深编)、《儿歌》(中国民间文艺出版社)等，而且发表了大量专门研究儿歌的论文和专著。

Ernü Yingxiong Zhuan

《儿女英雄传》 *The Tale of Heroic Sons and Daughters* 中国近代小说。著者文康。书中首回“缘起”言初名《金玉缘》，又曾名《日下新书》、《正法眼藏五十三参》；后多种刻本题名《儿女英雄传评话》，又名《侠女奇缘》。著者称原稿53回，今存40回及“缘起”1回。

小说的基本情节是：南河知县安学海因不肯行贿，被河道总督陷害入狱。其子安骥千里救父，夜宿能仁寺，险遭凶僧图财害命，幸得侠女十三妹相救。又由十三妹作媒，与同时被救出的村女张金凤结成姻缘。安学海获释后，始知十三妹名何玉凤，是将门之女；其父被大将军纪献唐害死，玉凤从侠士邓九公学武艺，誓报父仇。安、何两家本是世交，且纪献唐已因罪被朝廷所诛，于是经安学海、邓九公劝说，玉凤也嫁安骥。最后安骥进士及第，钦点探花，累迁屡升，位极人臣，安老夫妻“寿登期颐，子贵孙荣”。

文康一生从社会、家庭两个方面都感受到了清朝的衰败，创作这部小说，意在“作一场儿女英雄公案，成一篇人情天理文章，点缀太平盛世”(首回“缘起”)。他指责《红楼梦》的作者曹雪芹“不知合假托的那贾府有甚的牢不可解的怨毒，所以才把他家不曾留得一个完人，道着一句好话”(第34回)。因此主要人物设置有意与《红楼梦》对应，但人物品性行为却正相反。小说着力渲染安氏父子的“忠”，安骥、何玉凤为父雪冤报仇的“孝”。贾宝玉鄙薄科举，安骥则一意仕进。书中充斥着迂腐的封建说教。作者立意要写出一个合“忠臣、孝子、义夫、节妇”于一家，既有“儿女真情”又成就“英雄事业”的完美结局，却“只是一个迂腐的八旗老官僚在那穷愁之中作的如意梦”(胡适《〈儿女英雄传〉序》)。

小说在思想主题上存在的问题，并未影响这部作品尚具备的其他多方面价值。小说对当时社会丑恶现状有着可观的揭露，反映了封建社会官场政治的黑暗。同时对清代中后期科举程序、市井生计、旗人社会、婚丧嫁娶、庙会场景、餐饮娱乐等社情民俗都有准确传神的记录。虽为武侠小说，但其中的言情部分更多，对人物形象、心理都有出色的刻画，也写得曲折动人。作者在结构作品、写作方法上借鉴运用了当时中国小说中不常见的留悬念、设伏笔与倒叙等外国文学技巧。在语言上，使用了流畅悦耳、幽默动人的北京话。自清末以来一直受到读者喜爱。



《儿女英雄传》书影

《儿女英雄传》现存最早刻本为清光绪四年(1878)北京聚珍堂活字本。此后翻刻甚多。1983年人民文学出版社出版校点本，附录相关资料。另有《续儿女英雄传》32回，光绪二十四年(1898)北京宏文书局石印，未署撰人，光绪三十三年上海铄石书局石印本则称作者为赵子衡。之后又有多种续书，均更不及原著。

ertong de huli

儿童的护理 infants and children nursing 儿童时期有关防病治病、促进健康的卫生技术措施。包括治疗操作、一般护理、预防保健、喂养、心理卫生及教养等内容。儿童大部分时间生活在家庭或托幼机构，所以护理工作不单是儿科护士的责任，小儿的亲属、幼儿园保育人员和学校的教师，都要掌握儿童护理的知识和技能，例如如何判断儿童生长、发育是否正常，如何观察病情的轻重，分清什么情况下可以在家治疗，出现哪些症状时应去医院治疗等。儿童处于不断的生长发育过程中，与成人相比有很大的不同，这些差异表现在解剖生理、免疫、病理、心理等方面，各年龄组间也有很大差别，因此儿童护理要考虑到这些特点。

解剖生理方面 儿童骨骼柔软，富有弹性，不正确的体位或长期压迫易使骨骼变形。关节附近的韧带较松弛，有些关节的臼窝较浅，应避免牵拉或负重以免损伤，如4岁以下儿童桡骨头发育不全，环状韧带松弛，儿童上肢伸直，由成人牵拉步行时，若牵拉力量过大可引起桡骨头半脱位。儿童皮肤娇嫩，特别是婴儿，表皮角化层薄，容易脱落，因此皮肤易受损伤与感染。婴幼儿易患腹泻，臀部护理稍不慎，就会发生臀红。蚊虫叮咬后用手抓痒可致皮肤破损，破损的皮肤易感染。所以新生儿要每天洗澡。皮肤被蚊虫叮咬，可涂75%酒精，以止痒消炎。遇有皮肤感染应积极治疗。

儿童处于不断的生长发育阶段，营养需要相对比成人多，应按年龄及具体情况供给适当的饮食。供给过多的碳水化合物及脂肪，孩子就“虚胖”，到学龄期有可能成为肥胖儿。食品种类及形式宜多样化，按时进食，进食环境宜安静舒适，1岁起应学习自食，饮食前要洗手，最好几个儿童同桌进食，进食时不要游戏笑闹，不应于进食时斥责儿童。不要让儿童养成挑食的习惯，儿童挑食拒食，不要诱迫或斥责，可移去食物，下次再给，以养成良好的饮食习惯。儿童睡眠时间比成人长，年龄越大睡眠时间减少。

幼儿好动，好奇心强，但缺乏自我保护能力，在任何情况下都需要成人的监护，不能任其独自在室内、外玩耍。学龄期儿童无论在家庭或学校，都喜欢独立活动，此时期好胜心强，常不顾及安全，因此要将安全教育放在首位。

免疫方面 儿童免疫系统发育不成熟，免疫功能不健全，对有些致病力较弱的细菌也有易感性。母体的抗体能通过胎盘传递给胎儿，儿童出生后最初几个月内较少患麻疹之类传染病。但几个月后这些母体抗体逐渐消失，对这些传染病的易感性增加。因此要接受有计划的免疫接种。

病理方面 小儿疾病的种类、表现、诊断、治疗及预后与年龄关系密切。婴儿期最常见的贫血为营养性贫血，多因喂养不当所致。最常见的疾病为呼吸道疾病如支气管肺炎；因神经系统发育不健全，又常见高热惊厥。随年龄增大，与人群接触机会增多，痢疾、肝炎、腮腺炎等消化道、呼吸道传染病也日渐增多。婴幼儿时期有很多症状不典型，又不能用言语主诉、但病情变化急剧，因此，更需要仔细观察病情。小儿病情变化多端，治疗护理得当会很快转危为安，功能恢复迅速。如中毒性

痢疾患儿经抢救在24小时后即可神志清醒，又如小儿骨折的愈合比成人快。有些乙型脑炎患儿，虽然有较严重的惊厥、昏迷，但病情恢复半年后往往能恢复智力、体力功能。另一方面，病儿也可以猝然死亡，如婴儿猝死综合征及暴发型流行性脑膜炎等。

心理方面　护理过程中要注意儿童的心理活动。每个年龄阶段都有自己典型的心理特征。对儿童，尤其是医务人员对患儿，态度要和蔼耐心。用打骂、处罚等手段教育小儿，久之会造成小儿逆反心理，进一步也会造成小儿的各种心理障碍。

婴儿期感觉发育速度很快，而知觉发育较慢，当开始出现明显的注意力和初步的记忆能力时，而思维尚处于萌芽状态。婴儿的感知觉是通过摆弄玩具或使用物体发展的，因此要努力增加婴幼儿知觉的各种内容（如给有声音、色彩鲜艳的玩具），以促进智力发展。6～8个月以后的儿童会对外人产生疑惧，因此接触儿童时态度和蔼十分重要。幼儿期，特别是2岁以后，开始独立行走，双手开始能学会使用工具，开始学会以语言作为思想交流的工具。1岁以后儿童喜欢做自己想做的事，不太顺从成人，此时成人切忌使用请求的口吻，以免养成儿童抗拒的习惯。2～3岁后儿童即表现好奇心，亦表现自尊，怕羞，喜欢独自活动或找成人作伴。此时，成人应帮助儿童认识周围世界。

学龄前期由于手的动作的发展，扩大了小儿的活动范围。他们对周围事物产生强烈的兴趣，好奇、好动又好问，喜欢模仿成人的举动，且有强烈的自我意识，要求独自活动，但他们的知识、经验和能力有限，因此，常与愿望产生矛盾。游戏是解决这一矛盾的最好形式，所以游戏是培养小儿智力、体力活动的最基本方式。学龄前儿童怕羞心理明显，作检查时应加注意。

学龄儿童入学后，以学习增加知识为主要活动内容。若因病不能上学，无论在家治疗还是住院，也要适当组织文化学习和游戏活动。

青春期的少年表现有强烈的自立要求和好胜心，同时也表现对异性的特殊兴趣。但常表现得很幼稚，行动上有时带有很大的盲目性。成人应特别关心和注意引导他们。要尊重他们的意见，但要予以正确的指导、监督，既要鼓励他们的独创性和自觉性，又要恰当地克服他们的盲目性、冲动性和依赖性。

小儿心理发育在乳儿期，幼儿期就要打好基础，学龄前期就要注意心理教育，到小学年龄期是一个大转折，进入学校后，能否与老师、家长沟通思想，这对成年后健康的心理状态起着奠基的作用。

ertong gongyuan

儿童公园　children' s park　供儿童少年游戏和开展各种教育活动之用的专类公园。

发展概况　儿童公园的产生同城市公园的发展有密切关系。19世纪一些国家在公园中设置了儿童游戏器械，开辟了儿童活动场地。20世纪儿童公园成为城市公园的一种类型。美、日、英、法、德等国相继设置。莫斯科设有29个儿童公园。中华人民共和国建立后，在城市大公园比较普遍地设置了儿童游戏区。50年代中期开始建设较为完善的专门的儿童公园。1953年建设，1956年命名的哈尔滨市儿童公园是较早的一个。哈尔滨市儿童公园面积17公顷，呈狭长形，儿童铁路是公园的主要设施，全长2千米，围绕公园运行一周；设有“北京”、“哈尔滨”两个站舍，小火车（见图）共有7节车厢，由内燃机车牵引，每次运行可乘坐旅客312名。儿童铁路的机务、客运和转运等一切管理制度，都是按正规铁路要求建立的。全部工作都由10～13岁的“小员工”担任，用以培养儿童独立工作的精神和严格的组织纪律性。



中国首次由少年儿童自己管理的“少先”号儿童列车

绿化　儿童公园要求有优美清洁的绿化环境和园林艺术的景观。其绿化面积，一般要求不少于公园用地总面积的50%。此外，道路广场占10%左右，建筑和各种活动设施占40%。各活动区之间，特别是不同年龄儿童少年的活动地段，要用植物隔开。栽种的树木花草，力求品种多样，避免带刺、有毒的品种。

规划　活动内容和场地的规划设计，要适合儿童的特点，要有丰富的科学文化、体育娱乐的内容，使之有益于儿童的身心健康。要根据自然条件，因地制宜设计各个活动区，如利用水面设计航运、划船、游泳场所；利用山地设计登高、攀崖、过索道的场所；在寒冷地区可设计进行冰雕、雪塑、滑冰、滑雪、打冰球的场所等。儿童公园一般有体育活动、游戏娱乐、科普教育、科学实验园地等功能区。

ertong guduzheng

儿童孤独症　childhood autism　婴幼儿时期因广泛发育障碍所致以孤僻、内向、难以与人交流为特征的一组综合症状。或译为“自闭症”。这样的孩子自幼缺乏社会交往倾向，存在交往技巧缺陷。他们不会同别人，包括同自己的父母发展关系；有显著的情感交流和语言交流的障碍；行为方式刻板、生硬，且兴趣范围狭窄。

儿童孤独症在男孩较女孩多见。孤独症的婴儿面部表情茫然，对大人的逗引、呼唤不会回应。对生人既不认生，也无主动交往的倾向。不会要妈妈抱，也不会撒娇，表现为过分的“乖”和“安静”。

孤独症幼儿不能听从保育员和教师的引导，不与其他小朋友一起做游戏、说歌谣、听故事，而是独自活动。言语发育严重滞后，到两三岁还不会讲话，即使会讲话也很少讲。在活动方式上，孤独症幼儿可能表现出兴趣范围的狭窄，如长时间凝视某处，动作刻板重复，或表现出对某一种物品的依恋，终日手持某物。若硬让患儿放下，则患儿出现明显的烦躁不安。

儿童孤独症是一种与神经生物学基础密切相关的行为综合征，起病早，病程长。患儿在成长过程中，症状会有所改善，但其行为特征可能贯穿终生。若能及早发现及矫治，可望提高患儿适应社会生活的能力。治疗方法仍在探索中，包括心理指导、行为矫正、言语训练、感觉统合治疗等，氯哌啶醇、舒必利等药物也有应用者。

ertongju

儿童剧　child play　以儿童为服务对象的话剧、歌剧、舞剧、歌舞剧、戏曲，以及童话剧、神话剧、木偶戏、皮影戏等不同类型剧种的统称。儿童剧除了具有戏剧一般的特征外，还要适应儿童特有的情趣、心理状态和对事物的理解、思考方式。要求通过具体、鲜明的形象与活泼、明快的情节向他们剖析严肃的主题，进行美的感染，培养儿童积极的创造精神，发展他们



《艾丽丝漫游奇境记》剧照

的意志和想象力，唤起他们的求知欲，尽可能使他们正确地认识现实世界与周围事物。有些国家，根据儿童各个年龄段的差别，有学龄前、学龄初期和少年期儿童剧的明确区分。俄罗斯、日本、罗马尼亚、澳大利亚、挪威、瑞士、德国和美国等都是儿童剧比较发达的国家。著名的儿童剧作品如《十二个月》、《神镐》、《青鸟》、《灰姑娘》、《乞丐与王子》、《皇帝的新衣》、《青年近卫军》、《快乐的汉斯》、《彼得·潘》等在许多国家已广泛流传。中国儿童剧的萌芽，一般认为是20世纪20年代**黎锦晖**创作的儿童歌舞剧《小小画家》等。中华人民共和国建立后，各省、市、自治区相继成立了20多个儿童戏剧院团，其中有**中国儿童艺术剧院**、**中国福利会儿童艺术剧院**、北京儿童剧团等。各地院团先后创作和演出了《大灰狼》、《宝船》、《马兰花》、《报童》、《革命的一家》、《枪》、《童心》、《草原小姐妹》等题材丰富、形式多样的优秀剧目。1982年，文化部举办了全国首届儿童剧观摩演出。1983年，中国儿童戏剧研究会在北京成立。

ertongpian

儿童片 juvenile film 专为儿童观众拍摄的影片。儿童片的内容适应儿童的兴趣爱好和理解、接受能力，浅显易懂，生动活泼，富有趣味性，能引起儿童的注意和思考，使他们从中得到丰富的知识和情操的陶冶。儿童片的范围很广，凡是影片主题属于教育儿童，或教育成人如何正确对待儿童，对儿童能够起到增长见识、锻炼意志、培养个性作用的各种影片，如**美术片**、**童话片**、**科幻片**、具有知识性和童趣的科教片，都属于儿童片的范畴。儿童片按儿童年龄可分为3个档次：一为幼儿期（3～6岁）儿童拍摄的影片，如《小刺猬奏鸣曲》；二为儿童期（7～11岁）儿童拍摄的影片，如《应声阿哥》；三为少年期（11～15岁）儿童拍摄的影片，如《少年棒球手》。上述3类影片由于对象不同，各有自己的特点与要求。

ertong pinxing zhang'ai

儿童品行障碍 conduct disorders in childhood 发生于年龄较大的儿童及少年的经常性行为越轨现象。常见的不良行为包括：说谎、偷窃、逃学、离家外流、嗜烟酗酒、过早地搞两性关系、拉帮结伙、惹是生非、聚众赌博、打架斗殴等。

类型 儿童品行障碍的发生，是在生物学和心理学易感素质的基础上，加上家庭和社会环境不良影响综合作用的结果。根据处理人际关系的情况，分成社会化型和社会化不足型；每型又分为攻击性与非攻击性。

社会化不足攻击型 这类儿童对别人没有感情，孤僻，特别是很少与同龄儿童交往。自私自利、冷酷无情、常占别人的便宜、毫不顾及别人的感情与愿望。做错了事，侵犯了别人利益不但不内疚与悔恨，反而倒打一耙，将责任推给别人。不能耐受挫折，遇到不顺心的事，以制造麻烦的方式来发泄不满。经常说谎、逃学、偷窃、损坏公物、出言不逊、举止粗鲁、恃强凌弱。对成年人持不合作态度，不是正面顶撞，就是消极违拗。无论奖惩都很难改变这类儿童的态度和行为，有相当一部分人成年后发展成反社会性人格障碍。

社会化不足非攻击型 这类儿童同样是以自我为中心、孤独、少与人交往。特点是害羞，胆怯，情绪和行为比较幼稚，好发牢骚，老是抱怨别人对他不公平，对待不如意事的习惯反应方式是退避。也常说谎，目的多半是为了保护自己。也常逃学，但并不惹是生非；有偷窃行为，但多半只是在自己家里小偷小摸。经过心理治疗和耐心教育，很多人能逐渐改变不良行为，但孤独内向的倾向却继续保留。

社会化攻击型 多发生于少年阶段。以自我为中心，处理人际关系没有心理困难。行为特点是拉帮结派，组织或加入少年团伙。在团伙之内，可建立亲密的人际关系；对于局外人则仍是冷酷无情。常是一些误入歧途的少年违法者，经常酗酒闹事、偷窃钱财、聚众赌博、敲诈勒索，行凶抢劫，甚至强奸妇女等。这类少年在性格上一般并无明显异常，但一经堕入流氓团伙，往往难以摆脱，最后不得不落入法网。

社会化非攻击型 多发生在少年阶段。这类少年在人际关系处理方面没有特殊困难，但并不热衷于拉帮结派组织团伙。特点是：对任何权威和纪律持蔑视态度，抱有明显的逆反心理。经常说谎、逃学、外宿不归、离家浪游、破坏公物、酗酒、吸毒。也干偷窃的勾当。但不会发展到当面抢劫的地步。经教育，不少人能转变态度，改正缺点。

处理 以正面教育为主。要教导他们明辨是非，分清善恶。既要严格要求，又要耐心细致。行之有效的心理治疗，有以改变认识方法为目的的认知心理治疗和以矫正不良行为为目的的行为治疗。预防更离不开教育，良好的社会风气和正确的家庭及学校教育是保证儿童心理健康成长的关键。

ertong qingxu zhang'ai

儿童情绪障碍 emotional disorders in childhood 儿童情绪反常的一种精神障碍现象。发生率很高。症状与成人的情绪障碍类似但症状多较简单，以单一症状为主，且症状相对较轻，并随年龄增长自行改善。

临床表现 ①过分害羞，缺乏自信，不敢独自到人多的地方去，不愿与别人主动接触，怕见生人，对新环境适应缓慢，过度敏感，自尊心易受伤害，容易脸红或哭泣。②情绪不稳定，容易激惹，易发脾气且反应过度，在要求未得到满足或受到斥责时，可出现强烈的情绪反应，哭叫吵闹、扔东西、在地上打滚等（暴怒发作）。有的幼童还可表现为屏气发作，在大声号哭之后，呼吸暂时停止，严重时可伴有发绀和痉挛现象。③过分恐惧。恐惧是儿童期常见问题之一，很多幼儿有怕黑暗、怕生人、怕动物、怕雷电、怕鬼怪的情况，但在年龄增长之后会自行改善，如果恐惧表现程度较重，而且持续时间较长，给儿童本人和家人带来困扰，便属于情绪障碍范畴。这些儿童往往由于恐惧而不敢接触陌生事物，不敢独自待在家中，不敢独自睡觉，不敢在黑暗的房间中停留。少数儿童可达到恐怖症的程度。④过分焦虑，容易紧张不安。有的可出现分离焦虑，毫无根据地害怕父母或其他亲人会遭到伤害、去而不返，或毫无根据地怕自己会被丢失或被拐走，因此不愿离开亲人一步，拒绝去学校或幼儿园，并可出现头痛、腹部不适、恶心、呕吐等躯体反应。⑤少数年龄较大的儿童可出现较典型的**神经症**。

病因 常与精神上受到持久或强烈刺激有关，很多患儿在情绪障碍发生前曾遭遇过生活事件，如父母离异、亲人死亡、在重大事故中受到惊吓等。有的患儿长期置身于恶劣的家庭与社会环境之中，心灵受到创伤。除此之外，慢性躯体疾病和某些气质素质都可增加情绪障碍的易感性。

治疗 应注意改善环境气氛，提供正确的教育与引导，培养良好的生活习惯，鼓励儿童多与外界交往。行为治疗对克服害羞、恐惧及焦虑等都有相当疗效。对于较典型的儿童神经症也可给予**抗焦虑药**或**抗抑郁药**治疗。

Ertong Quanli Gongyue

《儿童权利公约》 *Convention on the Rights of the Child* 1989年11月20日第44届联合国大会第25号决议通过的关于儿童权利的公约。1990年9月2日生效。截至2002年1月1日，签署国2个，批准或加入国191个。《儿童权利公约》规定：儿童系指18岁以下的任何人，除非对其适用之法律规定成年年龄低于18岁。各缔约国应采取措施，以尊重和实现公约所载的权利。这些权利主要有儿童固有的生命权，存活与发展权，姓名权，国籍权，言论、思想、宗教信仰、结社及和平集会权。各国应保护儿童免受身心摧残、伤害或凌辱、忽视、虐待或剥削。

残疾儿童有权得到特殊待遇。儿童有权享有可达到的最高标准的健康，有受教育的权利。各国应采取措施，防止诱拐、买卖或贩运儿童。为保证上述权利的有效实行，公约要求成立专门的儿童权利委员会，以审查各缔约国在履行其承担义务方面取得的进展。公约是国际社会进行儿童权利保护的基本法。中国于1992年3月3日批准加入。

ertong shehui gongzuo

儿童社会工作 children social work 以儿童为工作对象的专业社会工作。又称儿童福利或儿童福利服务。目的是促进儿童的健康成长，充分开发儿童的发展潜能。主要的工作内容有保障儿童权益，改善儿童的生活环境，保障儿童的身心健康，增加儿童的幸福快乐，促进儿童在德、智、体各方面全面发展，收养、教育贫苦且无依无靠的儿童。

在儿童社会工作发展的前期，主要为贫苦且无依无靠的儿童提供生活援助，如17世纪初英国颁布的《济贫法》，就将孤儿、弃婴和贫困家庭无力抚养的儿童列为主要的济贫对象；18世纪德国的"汉堡制"也有将贫困失依的儿童送去习艺的计划；19世纪美国布拉斯创造的家庭式教养方式更有利于贫困失依儿童的身心发展。20世纪以后，儿童社会工作逐渐发展为以社会工作的理论、方法和价值观对全体儿童提供全方位的社会福利服务。1959年联合国通过的《儿童权利宣言》，将儿童福利定义为以促进儿童身心健康和正常生活为目的的各种努力、事业和制度。以此促使儿童社会工作向着更为全面、积极的方向发展。

ertong shehuihua

儿童社会化 child socialization 儿童逐渐发展成为社会中负责任的、有独立行动能力的社会成员的过程。又称儿童社会性的发展。是人的社会化过程中的第一步。

儿童社会化的内容包括5个方面：①基本生活技能教育。使儿童掌握吃饭、穿衣、语言表达等人类最初行为方式。②促使自我观念发展。使儿童能分清自我与非我及两者的关系。③养成良好的生活习惯。使儿童逐渐懂得约束自己的行为，调整好个人与个人，个人与家庭、学校、社会等方面的关系。④培养良好道德品质。使儿童逐步适应社会规范，具备社会公德。⑤培养社会角色。儿童随着年龄的增长，会不断扮演适当的性别角色、游戏角色、学校角色、社会角色等。通过一连串角色的培养和认定，使儿童自我心理内容客观化，自我行为表现与社会规范渐趋一致。

儿童实现社会化的途径主要有：①家庭。它是儿童进行社会化的第一个基本单位，对儿童个性的形成、特定心理品质的培养以及调节行为方式等起着重要的作用。②伙伴群体，即"游戏群体"。它对儿童社会化具有比较大的影响。③学校。在这里，儿童人格得以发展成熟。④大众传播媒介。电影、电视、报刊、杂志以及各种信息等都会对儿童社会化产生直接或间接的影响。

ertong shoujiaoyuquan

儿童受教育权 children's right to education 儿童依法享有接受正规教育，获取各方面知识和技能，在身心、精神、道德等方面得到健全与正常发展的权利。联合国大会于1959年11月20日通过的《儿童权利宣言》，在序言部分申明，儿童因其身心尚未成熟，于出生前及出生后均需特别保障与照料，包括适当之法律保护在内；人类对于儿童负有尽其所能培育之义务。联合国大会于1989年11月20日通过的《儿童权利公约》第28条规定：缔约国确认儿童有受教育的权利，为在机会均等的基础上逐步实现此项权利，缔约国尤应实现全面的免费义务小学教育；鼓励发展不同形式的中学教育，包括普通和职业教育，使所有儿童均能享有和接受这种教育，并采取适当措施，诸如实行免费教育和对有需要的人提供津贴；以一切适当方式根据能力使所有人均有受高等教育的机会；使所有儿童均能得到教育和职业方面的资料和指导；缔约国应采取一切适当措施，确保学校执行纪律的方式符合儿童的人格尊严及本公约的规定。其第23条规定：鉴于残疾儿童的特殊需要，应尽可能免费提供规定的援助，以确保残疾儿童获得教育、接受培训等。

ertong wenxue

儿童文学 children's literature 为少年儿童而写或被他们所阅读的、适合其心理和生理特征、文化知识水准和审美趣味的文学作品的总称。读者年龄从能看懂图画或听懂故事，直到十四五岁。与写给成年人阅读的作品不同，它要求内容浅显易懂，形式和表现手法生动活泼，主题明确，形象鲜明具体，情节有趣，语言简单精练。体裁既包括故事、童话、寓言、童谣，又有与成人读物相同的各种形式和样式，如小说、诗歌、剧本、散文等。儿童文学寓教于乐，题材和内容必须适合并贴近少年儿童的现实生活和情感世界，叙述手段和技巧应符合他们的年龄特点，从而引起他们的兴趣，激发他们的想象力。

儿童文学的种类繁多，主要包括以下四类：①以少年儿童为主要对象或专为他们而创作的作品。②一些同时被成年人和少年儿童广泛阅读的读物，如D.笛福的《鲁滨逊漂流记》和J.斯威夫特的《格列佛游记》，中国的《山海经》、《西游记》等。③根据成人读物改编加工而成的各类儿童读物。④图画册、卡通读物和连环画等。

在欧洲，第一本儿童读物是摩拉维亚教育家夸美纽斯编辑的画册《世界图解》，出版于1568年。不过，作为一个相对独立的文学品种，儿童文学在欧美国家是18世纪下半叶才出现的，一些作家、美术家和教育家，如英国的W.布莱克（《天真之歌》）和L.卡罗尔（《艾丽丝漫游奇境记》和《镜中世界》）、德国的格林兄弟（《儿童与家庭童话集》）、美国的马克·吐温（《汤姆·索亚历险记》、《哈克贝利·费恩历险记》）、意大利的C.科洛迪（《木偶奇遇记》）、丹麦的H.C.安徒生（《安徒生童话集》），创作了许多直到今天仍影响深远的杰出作品。进入20世纪以后，儿童文学在各国受到越来越多的重视，得到充分发展，并成为一个民族的文学中不可缺少的组成部分。

20世纪中叶以来，随着电影、电视和电脑技术（图像合成和三维动画技术）的发展和普及，儿童文学的存在方式呈现出由文字文本急剧向图像文本扩展和转移的趋势。

在中国，儿童文学作为一种文学形式，直到19世纪末20世纪初，才随着西方一些进步思潮的传入而开始出现。五四以后，随着新文化运动的开展，儿童文学得到很大发展，国外一些优秀儿童文学作品如《格林童话》、《天方夜谭》、《伊索寓言》、《安徒生童话》等，被翻译成中文，一些进步的民主主义人士创办了儿童刊物如《训蒙画报》和《孩提画报》，出版了《少年杂志》和《童话》等儿童文学丛书。鲁迅、叶圣陶、冰心、郭沫若、丰子恺、茅盾、巴金、张天翼、严文井等著名作家对中国儿童文学的繁荣作出了巨大贡献。

1949年以后，儿童文学事业受到极大的重视，许多少年儿童报刊和杂志相继创刊，一些少年儿童文艺出版社先后成立。不仅解放前从事儿童文学创作的知名作家继续为新一代少年儿童写作，而且涌现出了众多的新作者，产生了大量优秀作品。特别是20世纪90年代以后，儿童文学从教育的儿童文学、艺术的儿童文学走向本位的儿童文学，创作更加成熟，各种体裁和样式都获得全面繁荣。其间重要的儿童诗有金近的《冬天的玫瑰》、柯岩的《春天的消息》、任溶溶的《给巨人的书》、张秋生的《天上来的百兽王》，童话和小说有陈伯吹的《飞虎队和野猪队》，贺宜的《太阳鸟和秃鹰》，洪迅涛的《神笔马良》，葛翠琳的《比孙子还年轻的爷爷》，曹文轩的《草房子》，孙幼军的《小布头奇遇记》、《怪老头》，郑文光的《飞向人马座》、

《神翼》，秦文君的《男生贾里》、《女生贾梅》，张之路的《霹雳贝贝》，管家琪的《口水龙》等。

Ertong Wenxue

《儿童文学》 *Children's Literature* 中国当代儿童文学刊物。以小学高年级和初中生为主要读者对象。1963年10月创刊，由中国共青团中央和中国作家协会联合创办，中国少年儿童出版社出版。当时由叶圣陶、冰心、华君武、严文井、张天翼、金近、胡奇、袁鹰等组成编委会，金近主持编务。以发表短篇儿童小说为主，同时刊登诗歌、童话、散文、外国儿童文学译作等。创刊初期，得到新老作家的热情支持，发表了《狐狸打猎人》(金近)、《苦牛》(胡景芳)、《谁丢了尾巴》(鲁克) 等广有影响的作品。“文化大革命”期间停刊。1977年8月复刊，新增加叶君健、刘心武、刘厚明、陈模、柯岩、韩作黎6位编委。复刊后两年间，共出版不定期丛刊6期。1979年下半年起改为双月刊，1981年起为月刊。80年代又增加吴泰昌、曹文轩、高洪波、樊发稼等编委。



《儿童文学》封面

在1987年举办的首届全国优秀儿童文学奖的评奖中，该刊有《小狗的小房子》(孙幼军)、《三色圆珠笔》(邱勋)、《第七条猎狗》(沈石溪)、《再见了，我的星星》(曹文轩)、《白脖儿》(罗辰生)、《开直升飞机的米老鼠》(郑渊洁) 等12篇作品获奖，居同类刊物之首。

ertong xinlixue

儿童心理学 child psychology 研究个体心理发展中儿童心理发展规律的学科。是个体发展心理学的一个分支。儿童是指从出生到进入成熟之前，通常到17～18岁这个阶段的个体。个体的生命发生于妊娠期，即从父母的精卵结合成合子的一刻开始。儿童出生以后的生理和心理发展，都是以出生前胚胎和胎儿的发育为基础的。为了探讨心理现象的发生以及遗传、环境因素对毕生发展的影响，现代儿童心理学把产前期作为研究个体心理发展的起点。

简史 近代的儿童心理学发源于西方国家，只有一百多年的历史。在中世纪，西方社会还没有童年期的概念，即人们还不认识儿童具有区别于成人的特殊本性。在文艺复兴以后，由于资产阶级的兴起，人们的意识形态发生了变化，也由于教育实际的要求，对儿童的看法才发生了改变。17～18世纪资产阶级启蒙思想家J.洛克提出了“白板说”，强调环境、教育是儿童发展的决定因素。J.-J.卢梭则主张“成熟论”，强调发展的动力来自儿童有机体本身。他们的儿童观对其后的西方儿童心理学的理论流派有深远影响。19世纪进化论创始人C.R.达尔文曾对婴儿的行为作过系统的观察和记录，他通常被认为是科学研究儿童的先驱。一般认为，儿童心理学的创始人是德国生理学家和心理学家W.T.普莱尔（1842～1897）。他对自己的孩子从出生到3岁作过观察研究，1882年发表《儿童心理学》一书，这是第一本较系统的儿童心理学著作。20世纪初，美国的G.S.霍尔和A.格赛尔倡导用常模法研究儿童，与此同时，法国的A.比内编制了发展的诊断量表，以测验方式区分儿童智力的正常和不正常。他们对推动儿童心理学的研究起了重要作用。20世纪初对儿童心理发展的研究逐渐成为一门正式的学科，20世纪中叶，心理学的各种理论流派纷纷出现。有些流派对儿童的心理发展建立了自成体系的理论（如J.皮亚杰的认知发展学说）；有些则是从对人的心理所持的整体理论立场出发，对儿童的心理发展提出了系统的理论主张（如行为主义的学习论和精神分析学派的性心理发展等）。20世纪下半叶以后，各种儿童心理学理论都有所发展和变革，出现了一些新思想如新行为主义、新精神分析、新皮亚杰学派，还有用信息加工来解释儿童的认知和它的发展，苏联心理学家L.S.维戈茨基的高级心理机能的社会起源论等。儿童心理研究蓬勃开展，研究方法日新月异，出现众说纷呈、百家争鸣的景象。

研究内容 儿童心理学要研究儿童个体随着年龄的增长，其心理发生了哪些普遍的变化，这些变化又如何在不同的个体身上有不同的表现。儿童心理学家不仅要收集发展的事实，还要进一步揭示这些事实是如何发生的以及它将如何发展。研究的更高目的是要预测有关心理行为的发生和变化，依据有关的心理发展规律，促进儿童心理水平的提高。

概括起来儿童心理学的研究内容包括5个方面：

认知的发展 认知是指人对客观世界的认识活动，包括感觉、知觉、注意、学习、记忆、思维和言语等心理过程或认知过程，也包括想象、创造和智能等。认知发展即上述认知活动的发展。用现代信息加工论的观点看，认知是指人们获取和利用信息的全部过程和活动，包括从简单的感知觉到复杂的社会活动的全部心理活动。用这一观点研究认知发展，就是要揭示不同年龄儿童如何获取、储存、提取和评价利用信息的，即随儿童年龄的增长，其信息加工能力是如何提高的。

情绪和意志的发展 情绪是以人的需要和主观态度为中介的心理活动。个体产生或体验某一种情绪时，必然表现为一种意向或行动。情绪在意向行动中起了一种动机作用，并伴随着意向的全部过程难分彼此地融合在一起；意志是一种对行为的控制和调节力量。情绪和意志都属于人的意向活动，情绪和意志的发展就是意向活动的发展，它和认知的发展一起都是儿童心理学的主要内容，也即研究的主要范围。它们都属于心理过程，所以总称为心理过程的发展。

个性的发展 个性是指在个体的心理活动中表现出来的一贯的、稳定的特点，即个性特征，包括气质、能力和性格的特点，总称为个性。个性的发展有先天的基础，又是个体和环境在相互作用的过程中形成的。个性形成的过程，也是儿童心理学研究的另一主要内容。

儿童的社会化 儿童的心理过程和个性都是在遗传素质的基础上与社会环境交互作用而形成和发展的。新生儿从出生时起就处于人类社会的影响之下，在接受人类社会文化历史遗产的过程中逐渐发展自己的心理，由生物的人成长为社会的人。所以儿童的社会化也是儿童心理学研究的一个重要问题。

个别差异 儿童心理学不仅要研究儿童的心理随年龄增长而发生的普遍性变化，还要研究心理发展中的个别差异。从智力发展来说，绝大多数儿童属于智力正常的儿童，但也有少数儿童表现出智力超常或智力低下。这种智力发展中的两个极端是怎样形成的，超常儿童或弱智儿童具有什么样的心理特点，如何通过一定的教育措施，对他们进行有效的干预和促进，帮助他们健康成长等，都是研究者关心的问题。从个性发展来说，绝大多数儿童能适应学校、适应社会生活，个性发展是正常的；但也有少数儿童存在严重的行为问题，甚至反社会行为问题，被称为“问题儿童”。即使发展正常的儿童，也会存在各种社会适应

性不良的行为。对心理发展个别差异的研究，正成为儿童心理学基础研究和应用研究的结合点，以及与其他相邻学科如医学、教育学、社会学和儿童犯罪学交叉合作的研究领域。

儿童心理发展阶段　儿童心理发展是个体心理发展的一部分。个体心理发展是连续的，又是分阶段的。但是，要把个体的全部发展过程明确地划分为不同的阶段十分困难。阶段的划分应以心理发展的事实为依据，但还没有一个理论能全面地说明个体心理各个方面的发展。发展心理学家通常是依据自己所研究的个体心理发展的某一方面的事实，提出发展的指标作为划分阶段的标准，如皮亚杰提出了认知发展的阶段理论；S.弗洛伊德提出了性心理发展阶段；E.E.艾里克逊依据情绪的发展，提出了社会心理毕生发展的阶段理论；L.科尔伯格提出了道德认知发展的阶段理论；苏联心理学家A.N.列昂节夫倡导活动理论，他和I.D.列维托夫依据儿童的主导活动如游戏、学习、劳动和社会交往等划分发展的阶段；A.A.柳布林斯卡娅则依据教育的要求（或学制）划分阶段；等等。他们划分阶段的年龄界限有许多是共同的，但也有交叉。

为了研究方便，通常把儿童的发展划分为5个阶段：①产前期：从受孕合子的形成到出生。②婴儿和学步儿期：出生的头两年。③童年早期（又称幼儿期）：2、3～6、7岁。④童年中期：6、7～11、12岁。⑤青少年期（或称青春期）：11、12～17、18岁，有些学者把这个阶段又细分为两个阶段，即童年晚期（又称少年期，11、12～14、15岁）和青年初期（14、15～17、18岁）。以上的阶段划分，年龄的界限有很大的人为性，只是代表发展的一般趋势。这是因为心理的发展带有很大的个体之内差异和个体之间的差异。例如，一个女孩可能10岁来月经，这标志着她的身体发展已进入青春期，但她可能仍然具有儿童期的情绪和个性的特点。又如，儿童之间认知发展水平也是有差异的，如果用标准的皮亚杰认知作业任务进行测查，同一年龄的小学儿童大部分仍处于具体运思阶段，少数可能进入形式运思阶段。总之，人与人之间的个体差异很大，所以每个儿童都可能以不同的年龄经历以上划分的发展阶段。

发展趋势　儿童心理学的诞生和发展与整个心理学一样受两股力量的推动：一是每个时代哲学思潮的影响，二是自然科学的发展与进步。

儿童心理学从它的哲学母体中脱胎出来就打上了17～18世纪英国、法国资产阶级启蒙哲学思想的印记，近代几个有关儿童发展的理论派别也无不受当时哲学思想的深刻影响。他们对心理发展的基本问题如遗传和环境对心理发展的作用、发展的基本过程、发展中的人的本性或发展的动力等众说纷纭、莫衷一是。但他们表面上很不相同的观点实际上有一个共同点，那就是都或多或少地受唯心论和形而上学观点的束缚，因而对心理发展的本质不能作出全面、正确的解释。苏联心理学家维戈茨基关于高级心理机能的社会起源论、关于教育和心理发展关系的学说重新引起人们的极大研究兴趣，反映了这一趋势。

自然科学的发展和进步是儿童心理学的另一推动力。儿童心理学的诞生就是和生物进化论创始人达尔文的名字连在一起的；皮亚杰的儿童认知发展理论的科学背景自然是达尔文的生物进化论；华生的行为主义心理学是受了巴甫洛夫条件反射学说的强烈影响；现代遗传学、神经生理学的进展不断刷新人们关于生理与心理、遗传与环境对发展关系的认识；对动物行为习性学的研究为观察儿童行为发展提供了新思想；计算机科学带动的认知心理学的兴起，为儿童心理发展提供了新的研究思路和说明手段。人是自然实体和社会实体的统一。人类个体的发展处于生物的、心理行为的和社会的等不同水平变量的交互作用和动态变化的影响之中，因此要全面深入地揭示儿童心理发展的规律，不能仅停留在行为水平的研究上，还要利用现代神经科学的先进技术手段，探查儿童有关心理活动的脑机制。总之，以辩证唯物主义哲学观点为指导，开展心理学与其邻近的社会科学（如哲学、教育学、逻辑学、语言学等）和自然科学（如遗传学、脑生理学、认知神经科学等）的合作研究已成为儿童心理学发展的趋势。

推荐书目

许政援，吕静.儿童发展心理学.长春：吉林教育出版社，1996.

LIPPMAN M, SHAFFER D R. Developmental psychology. childhood and adolescence. Owensboro, Ky. : Owensboro Volunteer Recording Unit, 1993.

ertong xingwei zhang'ai

儿童行为障碍　**behavior disorders in childhood**　儿童的行为偏离一般正常规律的病理现象。发生率很高。其表现可分为两类。一是儿童中常见的心理生理行为偏异，如遗尿（见遗尿症）、厌食、偏食、夜惊、梦魇、睡行、口吃等。另一类是一些习惯性动作，如吮手指、咬指甲、咬衣襟、习惯性抽动（如习惯性眨眼、努嘴、扭头、耸肩等）。儿童的品行不良行为、反社会行为一般归属品行障碍范畴（见儿童品行障碍），不算一般行为障碍。

病因　①多数是发育问题，与暂时性心理生理发育延迟有关。以遗尿为例，出生以后，神经系统对排尿功能的控制有由不成熟到完善的发育过程，婴幼儿排尿不能自控是正常生理现象，大多数儿童要到3岁时才能完全控制白天排尿，4～5岁时才能控制夜间排尿，5岁以后的遗尿才算行为障碍。随着年龄的成长和发育的成熟，大多数遗尿会自然消失。②有些行为障碍属于习惯性质，开始时是偶然发生的，但由于不断得到强化，便逐渐固定下来，形成习惯。咬指甲开始时往往是模仿他人的行为。习惯性抽动开始时往往是对帽子过小、衣领太紧、毛织物刺痒等具体原因的反应，但由于甩头、扭颈等动作可以缓解不适或获得舒适快感而使行为得到强化以致形成习惯动作。③有的行为障碍的发生，与环境影响不良、教养失当有关，厌食、偏食的发生，多数与溺爱纵容、喂食不规则、饭前吃零食有关。而吮手指的习惯，常发生于孤独无聊、缺乏玩具或游戏的情况之下。④少数行为障碍是器质性疾病的结果，例如不到10%的儿童遗尿是由于器质性病因所致，常见的病因有隐性脊柱裂、膀胱及尿道发育异常、膀胱及尿道慢性炎症等。

治疗　强调综合治理。医生、家长和教师要通力协作，对儿童应当热情关怀、耐心引导，多采取切实有效的措施，少作空头说教，更不要一味斥责或嘲笑。因为儿童行为障碍涉及的都是一些具体的单个行为，所以适宜于行为治疗。实践证明，行为治疗对遗尿、口吃、习惯性动作的疗效都相当不错。药物治疗有时有辅助价值，例如用丙咪嗪治疗遗尿有时有效。

ertong youxi qixie

儿童游戏器械　**children game equipment**　供儿童娱乐和体育活动的大型器械玩具。多设置于户外，如幼儿园、公共娱乐场所等地。

许多儿童游戏器械从民间体育娱乐用具演变而来。秋千和木马都是很古老的游戏器械。20世纪以来，随着科学技术的发展，儿童游戏器械品种日渐增多，如360°载人轨道行空列车、电动起落飞机、电动冲浪船、回转木马等，近年来又有用发动机作动力的卡丁赛车等。

儿童游戏器械主要有滑梯、秋千、木马、压板、攀登架等。童车也可作为儿童游戏器械。现代又流行滑板和轮滑鞋。①滑梯。由扶梯和滑行道组成。儿童从扶梯登上，由滑行道滑下。滑行道一般为直线形，也有做成螺旋形的。滑梯高度根据儿童年龄有所区别，但最高不得超过3米。②秋千。由框架和摆座组成。多为铁木结构。

框架上装有铁链或绳索与摆座相连。儿童坐在摆座上由别人推动，或站在摆座上用双脚踩蹬而来回摆动。③摇马。以马或其他动物形象为主。背部有鞍座，底部为半圆弧形。儿童骑上后身体前倾或后仰，摇马便前后摆动。现代有以电力推动回转并摆动的，又称回转摇马。④压板。又称跷跷板。由板面和座架组成。多为木结构。压板中心架于座架上。两名儿童各坐压板一端，轮流用脚蹬地，压板即上下起落。⑤攀登架。形状为一直立扶梯，固定于地面。儿童可攀缘而上，翻越过架，再缘梯而下。⑥滑板和轮滑鞋。装有小轮的板和鞋。可以在平地上作各种滑动动作，熟练之后，可以上台阶，上栏杆，作各种高难动作。

ertong zhongxinlun

儿童中心论 paidocentricism 19世纪末20世纪初在世界上广泛流行的教育思潮。又称儿童中心主义。主张教育应以儿童自然发展需要及活动为中心的学说。法国启蒙思想家、哲学家和教育家J.-J.卢梭的自然教育论是其思想渊源。19世纪末20世纪初儿童研究运动的开展为儿童中心主义教育思潮的兴起提供了心理学的基础。美国心理学家G.S.霍尔创立了发展心理学并将它应用于儿童研究，他在1891～1911年的20年间领导了美国在这一领域的研究工作，被誉为“儿童研究运动之父”。他在20世纪初以Paidocentric这一形容词作为其教育主张。美国儿童研究主要包括儿童的健康和身体发展，儿童的情感、态度和兴趣，儿童的智力发展等。美国教育家J.杜威曾是霍尔的学生。在霍尔的影响下，杜威对心理学发生兴趣。19世纪80～90年代发表了《新的心理学》等一系列著作，阐述了他的机能主义心理学的观点，为他的实用主义教育思想体系奠定了心理学理论基础。杜威把儿童的心理内容看成是以本能为核心的习惯、情绪、冲动、智慧等天生心理机能不断开展、成长的过程，教育是发展儿童本能的工具。认为教师的作用在于了解儿童的兴趣和需要，以及以什么样的活动可以使之得到有益的表现；并据此提供必要的刺激和材料，设计和编制学校的课程。在1899年发表的《学校与社会》中，杜威批判传统的学校教育“消极地对待儿童，机械地使儿童集合在一起，课程和教法的划一。概括地说，学校的重心是在儿童之外，在教师，在教科书以及其他你所高兴的任何地方，唯独不在儿童自己即时的本能和活动之中……现在，我们的教育中将引起的改变是重心的转移。这是一种变革，这是一种革命，这是和哥白尼把天文学的中心从地球转移到太阳一样的那种革命。在这里，儿童变成了太阳，而教育的一切措施则围绕着他们转动，儿童是中心，教育的措施便围绕他们而组织起来”。1896～1903年，杜威主办“芝加哥大学实验学校”（一般称“杜威学校”），其教学工作的组织便是以他对儿童心理发展的认识为基础的，因此具有“儿童中心”的倾向。19世纪末20世纪初在美国还出现了一系列具有儿童中心主义倾向的实验学校，如M.约翰逊的“有机教育学校”等。1919～1929年间在美国进步主义教育运动中也有一些以“儿童中心”为导向的教育实验。1928年，拉格和苏梅格合著《儿童中心学校》一书，对19世纪90年代至20世纪20年代后期出现的各种具有“儿童中心”取向的学校实验作了系统的研究和评价，指出它们的共同特点是强调自由，反对控制；以儿童作起点，重视儿童的主动性，反对以教师作起点；强调活动；使学校变成活动学校；以儿童兴趣作为课程和教育的基础；注重儿童创造性的自我表现；注重个性发展和社会适应等。

Erzi yu Qingren

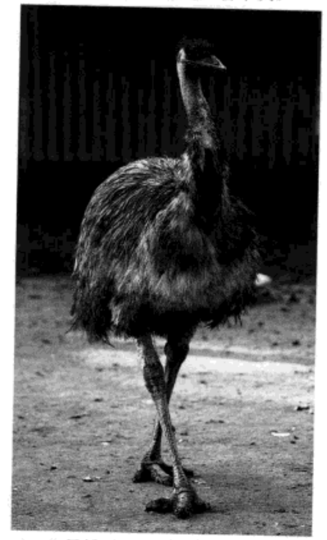
《儿子与情人》 *Sons and Lovers* 英国作家D.H.劳伦斯的半自传体小说。发表于1913年。故事发生在诺丁汉郡的一个矿工村里。保罗·莫瑞尔的父亲是一位井下采煤工，沉重的家庭负担和高强度的体力劳动使他经常到酒吧寻求慰藉。保罗的母亲来自体面人家，受过教育，她对常在酒后发脾气的丈夫已不抱希望，一心盼着儿子好好读书，以后能过上中产阶级的生活。长子威廉客死伦敦后，她便把全部的爱倾注在保罗身上。保罗16岁时认识了纯洁羞怯的农家姑娘米丽娅姆，两人都爱好文学艺术，几乎无话不谈。几年后，漂亮的少妇克莱拉成为保罗的情妇，但是保罗从小依恋母亲，他意识到，只要母亲健在，他在情感上难以正常成长，不会产生真正的爱情，为此他又感到困惑、难过。就在保罗为母子之情所苦的时候，母亲患了癌症，饱受痛苦而死。经过一番游移彷徨，保罗重新踏上生活之路。

小说不仅对恋母情结进行了探讨，还对矿工生活和男女关系中灵与肉的分离有精彩的描写。小说中的米丽娅姆的原型是劳伦斯年轻时的女朋友兼恋人吉西·钱伯斯。正是吉西在1909年背着劳伦斯将他的诗作送到F.M.福特主编的《英语评论》发表，并对《儿子与情人》提出过修改意见。

ermiao

鸸鹋 *Dromaius novaehollandiae*; emu 鹤鸵目鸸鹋科唯一的残存种。又称澳洲鸵鸟。体高可达1.8米。嘴扁平似鸵鸟。头颈皮肤灰蓝色，着生有黑色粗毛状短羽；体被松散的灰褐色羽毛，先端色暗，副羽与正羽同等发育，形成羽片；翅极小，隐于体羽下；3趾均具钝爪。

栖息于砂质草原和比较开阔的森林内。平时集成小群，繁殖期成对生活。善奔跑，会游泳。主要以植物的果实、种子、叶、芽等为食，也吃昆虫。雌雄外形相似，鸣叫时雌鸟似敲鼓声，雄鸟声音单调。



5～8月繁殖。巢呈平台状，以细枝、树叶和树皮构成。雌鸟产卵9～12枚，暗蓝绿色。卵数达到5～9枚时，雄鸟开始孵化，孵卵期约56天，孵卵期雄鸟很少离巢，只是蹲着或站起翻卵。雏鸟绒羽乳白色，带褐色纵条纹，头部有褐色斑点。

Ergongyu

尔龚语 Ergong language 中国藏族使用的一种语言。分布在四川省甘孜藏族自治州的丹巴、道孚、炉霍、色达，以及阿坝藏族羌族自治州的金川、壤塘等县。又称道孚语。使用人口约4万。属汉藏语系藏缅语族羌语支。无文字。语言内部有较大差异，大体可划分为丹巴、道孚和壤塘（金川）3个方言，方言间交际有困难。尔龚语有238个声母，其中单辅音声母44个，复辅音声母194个。有17个单元音，其中4个为卷舌元音。有23个复元音，有鼻辅音韵尾，构成31个韵母，塞音韵尾已消失。无声调。音节结构比较复杂。词汇以双音节和多音节词为主，有大量构词前后缀，词根复合也是构词的主要手段，基本形容词往往采用叠音形式。借词主要来源于汉语，也有一定数量藏语借词。语法以加词缀和词根曲折变化等手段为主，虚词和语

序也是语法变化的辅助手段。人称代词的格，动词的人称、数、时、态、式、趋向等用形态变化的手段表达。名词的数、动词的名物化等用助词表达。有丰富的表示句法关系的结构助词。基本语序为主-宾-谓，名词、代词做修饰语时放在中心词的前面，形容词、数量词做修饰语时位于中心词后面。

Ersuyu

尔苏语 Ersu language 中国自称“尔苏”的藏族使用的一种语言。分布于四川省凉山彝族自治州甘洛、越西、冕宁、木里及雅安地区的石棉、汉源和甘孜藏族自治州的九龙等县。使用人口约2万。属汉藏语系藏缅语族羌语支。分东、中、西3个方言，差别很大，彼此无法用母语交际。尔苏语有74个声母，其中单辅音声母42个、复辅音声母32个，有3个复辅音，鼻冠音可以和清送气塞音、塞擦音结合成复辅音。有17个单元音，其中含6个鼻化元音和2个卷舌元音。有23个复元音。有2个声调，声调区别作用不大。音节都是开音节，结构比较简单。词汇以单音节为主，多音节的单纯词比较少。有一定数量的构词前后缀，构词以词根复合为主。借词主要来自汉语和彝语，也有一定数量藏语借词。语法以虚词和语序为主要表达手段，兼有加词缀和重叠等手段。动词有体、态、式、趋向等语法范畴，用形态表达，名词的数、动词的名物化等用助词表达。人称代词有格语法范畴。有丰富的表句法关系的结构助词。句子的基本语序为主语-宾语-谓语，名词、代词做修饰语时放在中心词前面，形容词、数量词做修饰语时放在中心词后面。

Erya

《尔雅》 *Erya* 中国最早的一部训解词义的书。《汉书·艺文志》著录《尔雅》3卷20篇。今存19篇，分释诂、释言、释训、释亲、释宫、释器、释乐、释天、释地、释丘、释山、释水、释草、释木、释虫、释鱼、释鸟、释兽、释畜。原无作者姓名。



《尔雅》(元雪窗书院刻本)

汉代郑玄说是孔子门人所作。魏张揖以为周公著。后人多认为是秦汉间学人递相增益而成，非一人之作。“尔雅”是近正的意思。唐初陆德明在《经典释文》中说：“尔，近也；雅，正也。言可近而取正也。”

《尔雅》在汉魏时就有刘歆、樊光、李巡、孙炎注，都已亡佚。现存最早的注本是晋代郭璞注，凡3卷。郭璞精究训诂，荟萃各说，又补其疏略，成一家言，所以流传不废，一直为人所重视。郭璞又有《尔雅音义》和《尔雅图》，惜今已不存。北宋时邢昺根据郭注作《尔雅疏》10卷，疏解郭注，对《尔雅》条例又多所发明。南宋时，郑樵著《尔雅注》，不依旧注，别为新解，亦为一家之言；1174年罗愿作《尔雅翼》32卷，专释草木鸟兽虫鱼的名称、形状，不因循旧文，而重视目验。下经元、明、清代，以迄近代，研究《尔雅》的不下20家。大致可分4类：①校正文字。以阮元有《尔雅注疏校勘记》为代表。其后，严元照有《尔雅匡名》20卷，以《说文解字》为主要参证材料，校正讹体，讲明字有假借。②补正郭注邢疏。周春有《尔雅补注》4卷，潘衍桐有《尔雅正郭》3卷。③疏证《尔雅》。一是邵晋涵的《尔雅正义》20卷，注重采集《尔雅》古注和汉人诸书注解注释《尔雅》，兼释名物为郭注不备的，文字精赅，胜于邢疏。一是郝懿行的《尔雅郭注义疏》20卷，这部书在辨释名物上注重目验，胜于邵氏《正义》；在疏解字义方面能因声求义，亦胜于邵。然剿袭邵书处极多，实是疵累。④释例。一为近代陈玉澍《尔雅释例》5卷，虽多创见，然条例过繁，不易得其要领。一为王国维《尔雅草木虫鱼鸟兽释例》，对古今雅俗之命名、《尔雅》释词之体例发明至多，为前人所未道。又近人黄焯所集黄侃《尔雅音训》一书，就音说义，也颇有胜处。

《尔雅》保存先秦时期大量词汇和知识，是考证词义和中国古代名物的重要资料。唐宋时列为“十三经”之一。它与后世研究、仿作它的诸书，在中国传统训诂书中自成系统，称为雅学。

Eryayi

《尔雅翼》 *Wings to the Erya* 中国汉语训诂书。宋代罗愿作。解释《尔雅》草木鸟兽虫鱼各种物名，以为《尔雅》辅翼，故名《尔雅翼》。罗愿字端良，徽州歙县人。此书作成于南宋孝宗淳熙元年(1174)。度宗咸淳六年(1270)刻版行世。书分32卷，包括释草、释木、释鸟、释兽、释虫、释鱼，包容很广。解释名物多原原本本，既考之于书传，又参之以目验，《四库全书总目提要》评价其“考据精博”。全书五万余言。今传本附有元仁宗延祐七年(1320)洪焱祖



《尔雅翼》(明正德刻本)

音释。通行的是商务印书馆的《丛书集成》本(据《学津讨原》本)。

Erzhu Rong

尔朱荣 (493～530) 中国北魏将领，大臣。字天宝。契胡人。生于北秀容川(今山西朔州北)，卒于洛阳。世为部落酋帅。好骑射围猎，颇通军阵之法，机敏善决，御众严整，但性情暴虐，恃强逞威。初袭父爵，任北魏直寝、游击将军。六镇起义爆发后，乘机散其畜牧资财，招聚骁勇，扩充实力，多次镇压牧奴起义，迁直阁将军、平北将军、北道都督等职，进封博陵郡公。北魏孝昌二年(526)八月，举兵袭取肆州(今山西忻州)，自置官吏，兵势渐盛，朝廷亦不能制。武泰元年(528)，乘孝明帝元诩被胡太后毒死之机，借口为孝明帝报仇，自晋阳(今太原西南)率军南下，至河内(今河南沁阳)，复遣使密至洛阳(今洛阳东北)，迎长乐王元子攸为帝(是为孝庄帝)，自任侍中、都督中外诸军事、大将军、尚书令、太原王，专断朝政。将胡太后及幼主元钊溺杀于河阴(今孟津东北)，杀王公、百官2 000余人，还一度挟持孝庄帝。不久，尔朱荣还师晋阳。虽居外藩，却在朝廷大量安置亲信党羽，占据要职，窥伺动静，遥控朝政。同年九月，率精骑7 000(一说骑兵7万)，东出滏口(今河北磁县西北)，潜军山谷为奇兵，虚张声势，表里合击，大破葛荣数十万起义军，擒葛荣。升任大丞相、都督河北畿外诸军事。次年闰六月，击败降梁的魏北海王元颢及梁将陈庆之，复取颢所得诸城。九月，遣大都督侯渊于蓟(今北京城西南)击灭葛荣别部韩楼起义军。永安三年(530)四至七月，又遣骠骑大将军尔朱天光等至关中地区镇压万俟丑奴、万俟道洛、王庆云起义军。九月，率随从30余人入朝，为孝庄帝所杀。

Erzhushi zhi Luan

尔朱氏之乱 Erzhushi, Rebellion of 中国北魏末年统治集团间争夺中央政权的变乱。又称“河阴之变”。尔朱氏属契胡，原是匈奴族的一个部落，北魏初年降附于鲜卑拓

跋部，被安置在秀容川（今山西朔州北）。这一地区适宜放牧，尔朱氏世为酋长，积聚了大量财富。北魏后期，尔朱荣为契胡酋长，拥有8 000余家的部落人民，魏末各族人民起义爆发后，尔朱荣与汉族地方豪强势力相勾结，积极发展政治、军事力量。

魏孝明帝武泰元年（528）二月，胡太后毒杀孝明帝元诩，将刚出生的皇女冒充皇子，立以为帝，几天后又另立3岁的元钊。尔朱荣以给孝明帝报仇为口实，从并州领兵南下，直指洛阳。四月十一日，尔朱荣在河阴（今河南孟津东北）立元子攸为帝（孝庄帝），自为侍中、都督中外诸军事、大将军、尚书令、领军将军；同日，洛阳东北门户河桥守将降尔朱荣，京城遂无险可守，将士四散，胡太后被迫削发为尼。十二日，皇室、贵族官僚至河桥迎驾。十三日尔朱荣先派人将胡太后和元钊溺死于河阴，又以祭天为名，集合迎驾的百官，宣称天下大乱，孝明帝被害，完全由于朝臣贪婪残暴、不相辅佐造成。于是纵兵将王公卿士2 000余人全部杀害，是为历史上著名的河阴大屠杀。尔朱荣挟孝庄帝元子攸入洛阳，自己专制朝政。

孝庄帝目睹河阴大屠杀的惨景，深知尔朱荣的政治野心，预感自己的险境。他经过一番密谋，于永安三年（530）九月，利用朝见之机杀死尔朱荣。尔朱荣侄子尔朱兆从汾州（今山西汾阳）率骑兵进入洛阳，杀孝庄帝，另立元恭为帝（节闵帝），尔朱氏继续控制北方。

er

耳 ear 主管听觉和平衡觉的重要器官。人和哺乳动物的耳在解剖学上分为外耳、中耳和内耳。

外耳 包括耳廓及外耳道（图1）。耳廓（又名耳郭）为不规则的漏斗形，内为软骨，借韧带、肌肉及皮肤附于两侧颞骨上。人类耳廓外形复杂，对美容起一定作用，外伤后整形比较困难。

外耳道外起自耳甲窝，止于鼓膜，外2/3为软骨部，内1/3为骨部。软骨部皮肤内有毛囊、皮脂腺及耵聍腺，外耳道疖多发生于此处。外耳道是一圆形封闭管腔，按物理学原则此种管腔对波长比它长4倍的声波产生共振作用。外耳道的主要功能是传音作用，若有耵聍栓塞、异物、耳疖等则传音受阻。

中耳 包括鼓室、鼓窦、乳突及咽鼓管。

①鼓室。颞骨内的含气空腔，借咽鼓管与鼻咽部相通，鼓室外壁为鼓膜。鼓室上壁名鼓室盖，与颅中窝相邻；下壁的骨壁前下方是颈内动脉，后下方是颈静脉球。

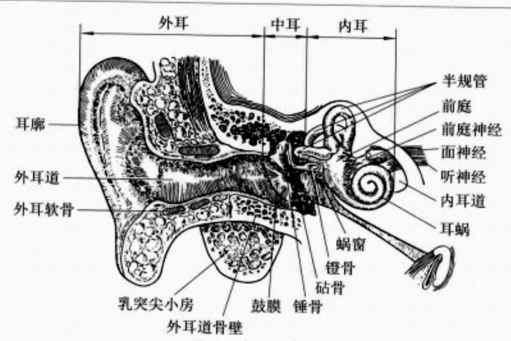


图1 外耳和中耳

鼓室后壁的后上方为乳突窦（鼓窦），与乳突气房相通。鼓室内侧壁即内耳外壁，其中部稍膨出名鼓岬，其后上方为前庭窗（卵圆窗），是镫骨底板附着处。鼓岬后下方为蜗窗，由蜗窗膜封闭着，两窗相通内含外淋巴。鼓室内有3个小听骨：槌骨、砧骨和镫骨。鼓膜所接收的声波经镫骨底板传至内耳，声波可加强20倍。3个小听骨借韧带与肌肉和骨室壁相连。鼓室的肌肉有鼓膜张肌和镫骨肌，此二肌收缩均有使鼓膜内收作用，以缓和低音调对耳的刺激。

②鼓窦。鼓室后上方的一个含气空腔，出生时即已发育。其内侧即为水平半规管及面神经锥段，乳突手术时要注意避免损伤。

③乳突。在外耳道后部，借鼓窦与鼓室相通。其外形呈乳头状故名乳突。临床上有气化、硬化及板障三型。一般认为乳突气化呈蜂房状是正常的，不气化是病态的，多因中耳炎引起乳突气化不良或硬化。乳突气化面积大于15平方厘米为发育良好。乳突气化若在0～6平方厘米，在其发育过程中必有病理改变；乳突气化若在10～15平方厘米，则需参考鼓膜情况及听力来作结论。

④咽鼓管。连接鼻咽部至鼓室的管道，儿童咽鼓管平直，故儿童易受来自鼻咽部的感染而患中耳炎。若咽鼓管黏膜因炎症肿胀，则管腔狭窄致使气压调节困难，鼓室内成负压，血管渗透性增加，鼓膜充血，中耳疼痛，这就是航空性中耳炎的病因。

中耳的功能主要是克服声波从空气介质到液体介质传导的阻抗。

内耳 又名迷路，为听觉及平衡觉的主要器官。内耳包括前庭、耳蜗及半规管三部，各部外层为骨迷路，内层为膜迷路。骨迷路与膜迷路之间充以外淋巴，膜迷路内充以内淋巴，两者互不相通。

①骨迷路。指前庭、耳蜗和半规管的外层。前庭位于耳蜗与半规管之间，前部接耳蜗，后部接半规管，外侧壁有前庭窗及蜗窗。

半规管位于前庭后方，每侧有3个，即外半规管、上半规管及后半规管。每个半规管的一端膨大，膨大部名壶腹。上半规管与后半规管的壶腹结成总脚，所以共有5个口开于前庭，同侧3个半规管互相垂直，两侧的外半规管在同一平面。

耳蜗位于前庭之前，形似蜗牛壳，环绕$2\frac{1}{2}$周约长31毫米，耳蜗基底部有前庭窗、蜗窗和蜗小管内口。蜗小管外口通至蛛网膜下腔，与内耳的外淋巴相通。

②膜迷路。在骨迷路内，两者之间有外淋巴。膜迷路分椭圆囊、球囊、膜半规管及蜗管4部。膜迷路内有内淋巴，内、外淋巴液所含成分不同，外淋巴液与脑脊液所含成分基本相同，而内淋巴液与细胞内液基本相似。内、外淋巴的钾、钠两种离子浓度不同，对细胞膜的通透性也不同，而产生神经细胞的膜电位。

椭圆囊位于前庭后上部椭圆囊隐窝中，后壁有膜半规管开口，前连球囊。

球囊位于椭圆囊前下方，球囊前下部与蜗管相通，球囊有一短管与椭圆球囊管连合而成内淋巴管，再经前庭小管至颞骨岩部的后面扩大成内淋巴囊。

膜半规管位于椭圆囊之后，在骨半规管内，在膨大的壶腹部的壶腹嵴上有感觉上皮。壶腹嵴系重要的位觉感受器，接受角加速度的刺激。

蜗管为耳蜗内螺旋形膜质管道，其横切面呈三角形，外壁有丰富的血管。上壁为前庭膜，下壁由骨螺旋板增厚的骨膜和基底膜组成。

螺旋器（科尔蒂氏器，系A.科尔蒂1851年首先描述）是将声波由力变为电能的重要器官。位于基底膜上，由感觉细胞（毛细胞）、各种支持细胞、网状膜及覆膜组成。内、外毛细胞是听觉的感受器，与耳蜗神经相连。科尔蒂氏器的毛细胞将冲动传至螺旋神经节的双极神经细胞，若毛细胞损害，虽螺旋神经节细胞正常，也无法将冲动传至中枢。此时可考虑人工耳蜗埋植。

③迷路的血液循环。其动脉来自内听动脉，内听动脉进入内耳后又分前庭动脉、前庭耳蜗动脉及耳蜗动脉，这些动脉无侧支循环，因此当阻塞时多出现耳聋、耳鸣和眩晕等症状。

④位听神经的中枢传导径路。有耳蜗传导径路和前庭传导径路。

耳蜗传导径路又分四级神经传导（图2），一级是蜗轴内的螺旋神经节的双极细

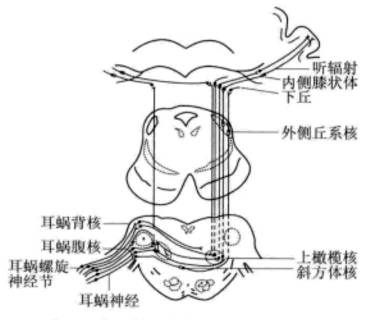


图2 耳蜗神经的中枢性传导径路图

胞。一端接科尔蒂氏器的毛细胞，一端向中枢传导至延髓与桥脑之间的蜗神经核；二级是由蜗神经核发出的纤维，一部分经斜方体交叉到对侧上橄榄体，一部分不交叉，到同侧上橄榄体；三级是由上橄榄体再发神经纤维组成外侧丘系终于内侧膝状体；四级是由内侧膝状体到达皮质中枢。因二、三级神经元有交叉及不交叉的纤维，故一侧外侧丘系或听皮质的病变，能引起双侧部分听力减退，对侧较显著，如一侧蜗神经或蜗神经核的全部损害，则引起同侧全聋。

前庭传导径路是前庭神经节双极细胞中枢突止于延髓和桥脑交界处的前庭神经核，由前庭神经核发出的纤维组有四条路径（图3）：一是至内侧纵束到达同侧和对

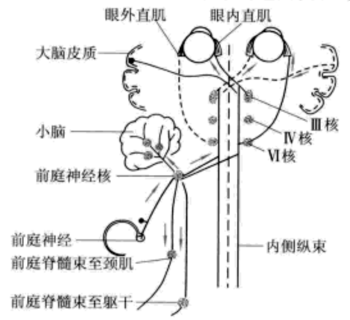


图3 前庭神经及中枢联系

侧动眼、滑车、外展颅神经核（Ⅲ核、Ⅳ核、Ⅵ核），以引起两侧眼球反射；二是下降纤维至前庭脊髓束，引起躯干及四肢肌肉反射；三是前庭至脑干网状结构引起植物神经系统反应，如恶心、呕吐、面色苍白、出汗等；四是前庭至小脑。是否到大脑皮质尚不清楚。

erji

耳机 earphone 手持或头戴贴近人耳或塞入外耳的小扬声器。将电信号转换为声信号的元件，与大扬声器中的元件相似。常见的形式有手持式电话受话器、头戴式受话器和耳塞三种。动圈式耳机可获得最高保真度。

erjibing

耳疾病 ear diseases 发生于耳部的炎症、耳聋、肿瘤等各种病变。其中炎症占首位。肿瘤虽不占突出地位，但可能危及生命，应予重视。

分类 有以下几种分类法。

按解剖部位分类 有以下疾病：①外耳疾病。先天性外耳畸形、外耳道疖、外耳湿疹、外耳道异物等。②中耳疾病。分泌性中耳炎、化脓性中耳炎、**中耳乳突炎**、耳源性面神经麻痹、中耳先天性畸形、**耳硬化症**、中耳癌、气压创伤性中耳炎等。③内耳疾病。先天性内耳畸形、迷路炎、梅尼埃氏病、感音神经性聋、突发性聋、颞骨骨折等。

按发病机制分类 可归纳为以下几种：①发育缺陷。常见有遗传性聋、各类型耳畸形等。②感染。常见细菌感染、真菌感染。③中毒。常见耳毒性抗生素中毒性聋等。④外伤。常见噪声外伤、气压伤、颞骨骨折等。⑤新陈代谢障碍。常见甲状腺功能低下的呆小病聋、老年性聋等。⑥肿瘤。中耳癌等。⑦免疫反应。自身免疫性感音神经性聋等。

症状和体征 耳痛 主要由急性炎症引起，如急性化脓性软骨膜炎、外耳道疖、急性鼓膜炎及急性化脓性中耳炎等。中耳癌的晚期可有剧烈疼痛。

耳流脓 是耳疾病的常见症状之一。来自外耳道炎的分泌物多为浆液性液体，来自中耳炎的分泌物常为黏脓性。慢性中耳炎分泌物有恶臭时，应怀疑为胆脂瘤型中耳炎。

耳聋 不同的部位受侵，会出现不同性质的聋。外耳、中耳病变将产生传导性聋。耳蜗病变及听神经瘤则出现感音神经性聋。耳蜗神经核以上有病变时为中枢性聋。此外尚有功能性聋及伪聋。见**耳聋**。

耳鸣 各种耳疾如声损伤及药物中毒性聋均可引起。此外，高血压、肾病、老年聋等也可引起。见**耳鸣**。

眩晕 耳源性眩晕（如**梅尼埃氏病**），其特征为突然发作，伴恶心、呕吐、眼震、耳鸣及听力减退。症状持续时间一般不长。

局部肿胀 如耳廓软骨膜炎的肿胀、急性乳突炎的局部红肿及乳突骨膜下脓肿、外耳道疖等。

耳源性面神经麻痹 急性中耳炎、慢性化脓性胆脂瘤型中耳乳突炎、中耳手术外伤或病毒感染引起。临床症状为伤侧额部皱纹消失，眼不能闭拢，面肌松弛，嘴角偏向健侧，以致面部不对称。

诊断 首先根据发病时间、可能的原因及体检情况作出初步诊断，鼓膜检查对中耳疾病的诊断具有特殊重要意义。疑难病例可根据临床特点进行特殊检查。例如对于耳聋患者，可采用各种测听法，得出的结果往往能反映疾病的性质和病变部位。幼儿和不合作的病例可借助客观测听法。眼震电图可对眩晕的性质和病变部位提供线索。此外，有些病例需用X射线或CT扫描、活检及其他检查项目辅助诊断。

治疗 针对不同病因采取有效的治疗措施。

炎症 急性炎症如急性中耳炎，应积极选用特效抗生素进行抗感染治疗，可配合其他措施如理疗等。继发于鼻及咽部疾病的耳疾病，应及时治疗原发病。慢性炎症以引流和局部用药抗感染为主，如久治不愈或有并发症的中耳乳突炎，应配合手术治疗。

耳聋 针对病因给予相应治疗。见**耳聋**。

肿瘤 耳部良性肿瘤均应施行手术治疗。恶性肿瘤，如中耳癌须行颞骨次全切除术，配合放射治疗或化学治疗。

耳源性面神经麻痹 急性中耳炎引起者应加强抗感染、消肿治疗，必要时行乳突手术以利炎症引流。慢性化脓性中耳炎引起者应施行手术，清除面神经周围病变，若仍不好转，应考虑面神经减压术或吻合术等。

erkuo zhengxing yu meirong

耳廓整形与美容 cosmetic surgery of ear 人体耳廓部位的美容整形手术。耳廓位于头颅的两侧。耳廓前面凹凸不平，耳轮起于耳轮脚，对耳轮与耳轮平行，其间的凹陷形成耳舟。对耳轮向上向前又分成上、下二脚，二脚之间的浅窝称三角窝。耳甲是外耳道口的前庭部分。耳轮脚的下部即耳甲腔与外耳道口相通。耳屏与对耳屏间的凹陷为耳屏切迹。耳垂位于最下端，耳廓后面稍隆起但平整。

招风耳 外耳横突畸形，又称扁平耳，属先天畸形，指耳廓与颅侧壁的夹角过大，呈横突状畸形。正常耳廓的耳甲与耳舟成90°角，招风耳者其角度增至150°以上，对耳轮上脚扁平。较严重者，其耳甲与耳舟间的角度完全消失，对耳轮及其上下脚亦完全消失，整个耳廓亦与头颅侧面成90°角。极其严重的，其耳轮缘亦不卷曲，整个耳廓无卷曲回旋部分，形似贝壳的边缘，因此常将这种极严重形式的招风耳称为贝壳耳。

招风耳整形手术创伤不大，一般要求改善耳廓外形者皆可手术。儿童可在5～6岁时进行手术。双侧耳廓整形宜在一次手术中完成。招风耳整复的目的是使耳廓与颅侧壁角度缩小到正常的30°角，并出现一

个良好的耳轮、对耳轮、对耳轮上脚、对耳轮下脚、耳舟及三角窝的形态，并使耳甲适当减小变浅。

杯状耳　也称垂耳，属先天性发育畸形。表现为耳廓上部耳轮和耳舟向前下方卷曲，呈帘幕状垂落，致使耳廓高度降低，对耳轮和对耳轮角较平，耳舟相对变短宽。

分为三型：Ⅰ型畸形最轻，显示上部耳轮较宽并向前下方呈锐角弯曲；Ⅱ型耳轮缘弯曲向耳甲艇，对耳轮及其后脚发育不良或后脚不存在；Ⅲ型畸形最严重，整个耳廓缩小呈管状，耳舟及对耳轮形态消失。杯状耳的外耳道外口、耳屏、对耳屏较健耳位置低。畸形可发生于单侧或双侧。

治疗一般多在6岁以后。轻、中度畸形进行耳廓局部整形。重度者，因组织量缺损严重，往往需要进行部分耳廓再造才能奏效。

小耳畸形　一般是指重度耳廓发育不全，常伴有外耳道闭锁、中耳畸形和第1、2腮弓发育畸形。

分为三度：Ⅰ度，耳廓各部分尚可辨认，只是耳廓较小；Ⅱ度，耳廓多数结构无法辨认，残耳不规则，显花生状、舟状等，外耳道闭锁；Ⅲ度，残耳仅为小的皮赘或呈小丘状。其中，耳廓完全没有发育，局部没有任何痕迹的称为无耳症。

耳廓再造　一般可在6岁左右进行。目前应用皮肤扩张法耳廓再造术。耳后乳突区置入扩张器，完成扩张后，取出扩张器，切取自体肋软骨制作耳廓支架，按健侧的大小进行雕刻，行耳廓再造术。术后半年，根据患者需要，行耳道与耳屏成形手术。

erlong

耳聋　deafness　各种原因引起的听力功能减退。若听觉器官某部分发生病变，将出现不同性质和程度的听力障碍，即耳聋。分类如下。

按听力损失程度分类　以语言三个频率的平均听力损失分贝数为准，即算出500、1 000、2 000赫三个频率的听阈分贝的平均数划分聋的程度。国际标准化组织(ISO)规定的耳聋标准为：纯音听力损失小于26dB(分贝)者为正常，27～40dB为轻度聋，对小声说话听力有困难；41～55dB为中度聋，听普通声音谈话已有困难；56～70dB为中重度聋，一般影响工作和学习；71～90dB为重度聋，只能听见大声喊话，儿童的言语发育明显受到影响；损失大于90dB为极度聋，大声喊也不易听到，儿童则成聋哑；听阈超过93dB为全聋。此种分类具有实际意义，例如可依据聋的程度安排工作、学习和福利待遇，聋童的教育等。

按病变性质、时间、解剖部位分类　主要有以下两类：

传导性聋　由外耳和中耳病变引起，按发病时间又可分为先天性聋和后天性聋。先天性聋如先天性中、外耳畸形。后天性聋如耵聍栓塞、外耳道肿瘤、急慢性中耳乳突炎和中耳乳突肿瘤等所致。

感音神经性聋　由内耳、听神经或听中枢病变引起，有先天和后天之分。

①先天性聋。遗传因素引起的聋是在出生后即聋或出生后若干时间才聋。出生后聋的程度不再变化者，又分单纯内耳发育不全和伴有身体其他畸形者。后者如华登堡病。ⓐ出生后若干时间才发生耳聋者为延迟型耳聋。又分为单纯耳聋和伴有身体其他畸形者。单纯耳聋为出生后发生的进行性耳聋，如家族性进行性感音神经性聋。伴有身体其他畸形者，如奥尔波特病。ⓑ孕期出现耳聋，如怀孕头三个月患风疹。其次是新生儿溶血性黄疸，婴儿出生后不久即出现黄疸、智力发育迟钝、中枢性麻痹及耳聋。此外耳毒性药物可能通过胎盘使胎儿内耳受损害。ⓒ产期因素引起的耳聋多因产伤、早产、产程延长等。

②后天性聋。由于疾病、外伤、药物中毒等引起的耳聋。ⓐ传染病性聋，是因各种脑膜炎、流行性感冒、麻疹、流行性腮腺炎、带状疱疹等引起。ⓑ药物中毒性聋，是因应用新霉素、卡那霉素、链霉素、庆大霉素等耳毒性抗生素而引起。由于用量及个体敏感性的差异，一般多在用药后不同的时间发生渐进性双侧感觉神经性聋。ⓒ外伤性聋，是由头颅外伤、爆震伤、工业噪声、气压创伤等引起的耳聋。横行颞骨骨折易伤及内耳和内耳道，造成感觉神经性聋，重者全聋。ⓓ突发性聋，发病突然，原因不明。一般认为是内耳血管病变引起；病毒感染和免疫因素也被认为是病因之一。ⓔ老年性聋，是随年龄增长而发生的渐进性感觉神经性聋。ⓕ中枢性聋，是中枢病变引起的耳聋。延脑、脑桥及中脑、听觉皮层的病变也影响听力。ⓖ功能性聋，为非器质性聋的总称，包括癔症性聋、伪聋等。

防治　先天性聋　从预防入手，加强优生工作。耳毒性药物的应用应严格控制适应症与剂量，密切注意中毒的早期症状，孕期慎用。加强传染病和噪声职业病的预防，严格执行预防接种制度，提高婴幼儿的保健工作，加强父母与医师的协作，争取尽早发现婴幼儿耳聋，及时进行可能的治疗和利用残余听力进行听力训练和言语教育。

传导性聋　可根据不同病因和病变采用相应的听力重建术，如鼓室成形术、镫骨切除术等；也可采用助听器增进听力。全聋的病人用助听器无效时，可采用人工耳蜗植入术重建听觉。

erming

耳鸣　tinnitus　中医病症名。患者自觉耳内鸣响。耳鸣可作为临床常见症状出现于各科的多种疾病过程中，也可单独成为一种耳科疾病。西医的耳科病变（如中耳炎、鼓膜穿孔）、多种急性热性传染病（如猩红热、流行性感冒）、颅内病变（如脑肿瘤、听神经瘤）、药物中毒以及高血压、梅尼埃氏病、贫血、神经衰弱等疾病，均可出现耳鸣。

有关耳鸣的记载最早见于《内经》，其时已认识到耳鸣在病因上有外感、内伤的不同，证候也有虚、实之异。隋代《诸病源候论》指出：肾开窍于耳，故耳鸣、耳聋无不与肾虚有关。明代楼英《医学纲目》荟萃众说，指出：耳鸣有虚有实，虚证多属肾虚、气虚，实证则由外邪、痰火、肝火引起。1999年以来，中医学者对肾与耳的关系有了较深入的研究。

引起耳鸣的病因不外内伤、外感两大类。外感多因风热之邪侵袭或风寒化热、蒙闭耳窍所致。内伤主要由肝火上扰清窍；痰浊壅结耳窍；肾精亏损或脾胃虚弱，耳失所养所致。

辨别虚实是耳鸣的辨证要点。突然发生的耳鸣多属实证；久鸣则多为虚证。临床常见证型有：①风寒侵袭。兼恶风寒，发热，无汗，脉浮紧，舌质淡、苔薄白，治宜辛温解表，常用清神散加减。②风热侵袭。起病较速。自感耳中憋气作胀，有阻塞感，耳鸣，听力下降，伴头痛、发热、口渴、汗出、脉数、舌质红苔薄白微黄，治宜辛凉解表，常用银翘散加减。若发热重而恶寒轻，口干渴，大便干结，脉洪大有力，为表寒里热证，治宜解表清里同施，常用防风通圣散加减。③痰火壅结。多因过食辛辣肥甘或有烟酒嗜好，滋生痰热，痰火上扰所致。证见耳鸣蝉、有时闭塞如聋，痰多，胸闷，脉滑数，舌质红、苔黄腻，治宜清热化痰，常用黄连温胆汤加减。④肝胆火盛。证见心烦易怒，头痛面赤，口苦咽干，尿黄便秘，脉弦数，舌质红、苔黄，治宜清泻肝胆，常用龙胆泻肝汤或当归龙荟丸加减。⑤脾胃气虚。证见耳鸣，听觉失聪，倦怠乏力，食少，便溏，脉弱，舌淡，治宜健脾益气，常用益气聪明汤加减。⑥肾精亏损。耳鸣耳聋日久，兼见头晕目眩、面色黧黑、腰酸遗精、夜尿频多、脉沉细，治宜补肾填精，常用耳聋左慈丸加减。

针灸治疗耳鸣有较好疗效，可选用听宫、中渚为主穴。若湿热偏重，可加行间、足临泣；气虚，加百会、天冲；气滞，加天容、完骨；痰阻，加支沟、丰降；阴虚，加太溪、三阴交；血瘀，加外丘、地机；实火，加翳风、行间；虚火，加太冲、大陵；若耳有朦胧不清的感觉，可加光明、中都；

若有眩晕，可加风池、瞳子髎、攒竹；眩晕较重可加囟会用灸法，但一般不多灸。

ershi

耳饰 earring 戴在耳朵上的饰物。包括耳环、耳坠等。

在古亚述，长长的耳坠是地位显赫的象征。罗马勇士在一只耳朵上戴耳环，作为标记和装饰物。希腊人发明耳罩，即用一片金叶制成小囊，上面镶珍珠，将整个耳轮遮起来。在埃及、马里等处，耳饰的形状通常是带环的小水桶或篮子，环穿过耳坠。在印度，几乎所有人都佩戴耳饰，以表明地位、财富、婚姻状况等。欧洲文艺复兴时期，意大利等地妇女戴单颗的金银或珍珠耳饰。18世纪后，欧洲女性佩戴耳饰成为时尚，耳饰多做成花形，镶嵌珠宝，制作精美。当今法国和意大利的耳饰，标志着欧洲耳饰设计和制作的最高水平。

在中国，春秋以前贵族行戴冠之礼，冠之左右用绳在当耳处系一块称作瑱的玉石，有不使妄听的含意。瑱在汉代演化为珥与耳珰。珥仍如瑱。耳珰则穿耳孔而戴，式样为圆柱状，中间略细，下垂小铃或珠。汉以后，耳珰渐为耳环和耳坠所代替。北魏的耳坠，有用金丝编成，挂着小金片和金珠，长达9厘米。宋元明清时期，耳饰大为风行，自皇后至平民妇女都戴耳环或耳坠。耳环和耳坠做成花果形、鸟形、人形和各种动物形。材料有金、玉、珍珠和各种宝石。平民妇女也戴铜锡制的耳环。民国初年，西方耳饰传入中国，出现带耳夹装置的耳饰，有的耳坠还镶有钻石。现代的耳饰，一种用贵金属和珠宝制成，除美观外，有显示身份富贵的含意；另一种用铜、铝、塑料等材料制成，形状新奇，用以与时装搭配及表现佩戴者的个性。中国部分少数民族有戴耳饰的特殊风俗，如黎族妇女的耳环直径可大至6寸；瑶族男子戴耳环，是已婚的标志。

erwaishang

耳外伤 injury of ear 各种外界因素引起的耳部（外耳、中耳、内耳）的损伤。耳廓为暴露部分，易受直接外伤。除直接暴力外，其他因素如爆炸气浪、气压变化和噪声也可引起中耳或内耳损伤。

临床表现与治疗 早期呈现血肿、出血和感染，晚期出现畸形。

早期的治疗是排除血肿、止血、止痛和预防感染，尽可能保存皮肤和软骨，早期复位缝合，恢复外貌和减少畸形。若全耳廓断离，应控制感染，再植可望成功。外耳道伤应取出污物及血块，用无菌纱条填塞，防止发生狭窄。

各种耳外伤与防治 ①挖耳、取异物、爆炸和掌击耳部可致鼓膜破裂，出现耳痛、耳鸣或耳聋，可伴有眩晕，检查见外耳道内有鲜血，穿孔位于鼓膜的后下方和前下方。宜采用干燥疗法，用酒精消毒外耳道，置消毒棉球于外耳道口，禁止冲洗。

②爆震可引起内耳损伤，出现**耳鸣**、**耳聋**、眩晕、眼震和平衡失调，呈感音性聋或混合性聋，用兴奋神经或扩张血管的物理疗法和药物疗法，也可配助听器。

③一次噪声所致的听力损伤称急性声损伤，损伤轻者常无自觉症状，重者听力下降明显，两耳损伤程度常不等，朝向声源一侧较重。治疗要及时给予改善内耳微循环及利于细胞代谢的药物。长期反复噪声所致的听力损伤称噪声性耳聋，两耳听力损伤对称，伴耳鸣，6 000赫及4 000赫损失最重，其次是3 000赫。预防的方法是控制噪声源，可用耳塞、耳罩和隔声帽等进行个人防护，对噪声敏感者和耳聋重者应避免在噪声环境中工作。

④当咽鼓管不能及时开放，不能平衡中耳腔内外压力差时，引起耳气压损伤，多发生于飞机下降时和潜水上升时，出现耳痛、耳聋或阻塞感，检查发现鼓膜充血，鼓室渗液和积血，甚至穿孔，当伤及内耳时可出现感音性聋。治疗的目的是解除咽鼓管的阻塞，使中耳内外压力平衡。预防的关键是改善飞机舱内气压调节，禁忌感冒飞行，教会飞行人员及时做开放咽鼓管的动作。可用抗生素药物、放射线照射减少淋巴组织，针刺治疗改善咽鼓管的开放功能，也可做鼓膜造孔。

⑤颞骨骨折常见于颅脑外伤，有昏迷者影响病史提供。分为：ⓐ纵行骨折。多见，主要伤及中耳，产生传导性聋。ⓑ横行骨折。少见，常伤及内耳及内耳道，导致感音神经性聋，严重者为全聋。诊断靠颞骨CT扫描。首先治疗颅脑损伤，全身情况好转后根据具体病情行听力重建术或面神经吻合术、移植术、改道缝合术等。

erxue

耳穴 ear point 分布在人体耳廓表面，与内脏、躯干相应的特定部位。可用于诊断和治疗。耳穴的部位是以耳廓表面的解剖标志及各耳穴间的相对位置关系确定的。见**耳针疗法**。

eryinghuazheng

耳硬化症 otosclerosis 以听力减退、眩晕为主要症状的一种骨迷路原发性疾病。其特点是迷路骨结构中出现散在的骨质吸收区，由富于血管的疏松海绵状骨代替，以后又骨化变硬，听力逐渐减退。病灶好发在卵圆窗前方。若侵及镫骨环韧带使镫骨固定，则发生进行性传导性聋。少数病变侵及耳蜗则表现为感音神经性聋。耳硬化症多开始于青年期，女性患者较多，病理改变为耳囊的慢性炎症反应，伴有淋巴细胞，浆细胞和巨噬细胞侵润。

病因 有以下三类：①体质因素。本病与家族遗传有关，其中家族史阳性者占50%～60%，欧美白种人发病率为黑人的10倍。②内分泌因素。青春期前或50岁以后才出现听觉障碍者是少数。女性病人在妊娠期或分娩后出现听力障碍或症状加重者占50%。③**免疫学**因素。耳硬化症溶骨期病灶中可查到抗体IgG、IgA和补体，免疫组化检查证实有麻疹病毒抗原表达，PCR检测耳硬化病灶中有麻疹病毒相关序列等，从而考虑本病为麻疹病毒感染性免疫性疾病。

临床表现 主要是进行性听力减退，此外尚有眩晕。早期的听力障碍为传导性的。一般先侵犯一耳，然后波及另一耳，症状逐渐加重。听觉倒错也常出现，自觉在嘈杂环境中听力反倒好些，这是因为说话响度提高的结果。

诊断 镫骨活动试验为阴性，表示镫骨固定。纯音听力曲线，早期病人以低频气导听力下降为主，损失在25～40dB（分贝）。病变中期的听力曲线平坦，骨导曲线在25～30dB，有“V”形切迹，以2 000赫最明显，气导曲线在40～60dB水平。晚期高频气导听力损失较著，可达90dB，骨导损失在30～45dB，为混合性聋。颞骨CT扫描有助于镫骨固定的诊断。

治疗 镫骨切除术是恢复听力的最佳疗法，也有学者提倡激光镫骨切除术。近期效果相当满意。不能或不愿手术者，佩戴助听器也能获得较好的听力效果。

erzhen liaofa

耳针疗法 ear-acupuncture therapy 中医用针刺、艾灸及药物敷贴等方法刺激耳廓特定部位（耳穴）以防治疾病的方法。属微刺系统疗法范畴。又称耳穴疗法。

治病原理 耳廓与十二经脉相联系，早在《内经》中已有记载。如**手太阳小肠经**、**手少阳三焦经**、**足少阳胆经**、**手阳明大肠经**、**足阳明胃经**、**足太阳膀胱经**的经脉或经别、经筋，有的直接入耳中，有的分布在耳廓周围。而手足三阴经则通过其经别合于阳经，与耳部相通。此外，阴跻、阳跻二条奇经分别统率左右侧之阴阳经脉，并循行入耳中。耳又是体表与内脏联系的重要部位，与心、肝、脾、肺、肾五脏均有联系，其中与肾的联系最为密切。自明代即有将耳廓分为心、肝、脾、肺、肾五部的理论，体现耳与五脏相对应的关系。在临床上，可以根据耳廓与脏腑经络相关的理论，对疾病进行诊断和治疗。现代研

究证明，当内脏或躯体产生病变时，耳廓表面的特定部位（耳穴）常出现压痛、丘疹、脱屑、变色、变形等，皮肤导电量也有所变化。通过对耳穴的按压和观察，可对全身病证作出相应的诊断，这种诊断方法称为耳穴诊法。同样，用针刺、艾灸等方法刺激耳穴，又可治相应的病变。如唐代孙思邈取耳中穴治黄疸、疫毒，明代杨继洲取耳尖穴治目生翳膜等。

治疗部位　选取与内脏、躯体病相应的耳穴。耳穴是分布在耳廓表面与内脏躯干相应的特定部位，可用于诊断和治疗。耳穴的部位是以耳廓表面的解剖标志及各耳穴间的相对位置关系确定的（图1、图2）。



图1　耳廓前面表面解剖名称图

耳穴的分布是有规律的。一般来说，与头面部相应的耳穴位于耳垂，与上肢相应的耳穴位于耳舟，与躯干、下肢相应的耳穴位于对耳轮及其上下脚，与内脏相应的耳穴多位于耳甲艇和耳甲腔。

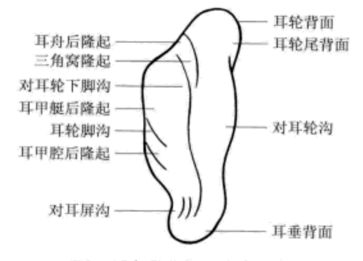


图2　耳廓背面表面解剖名称图

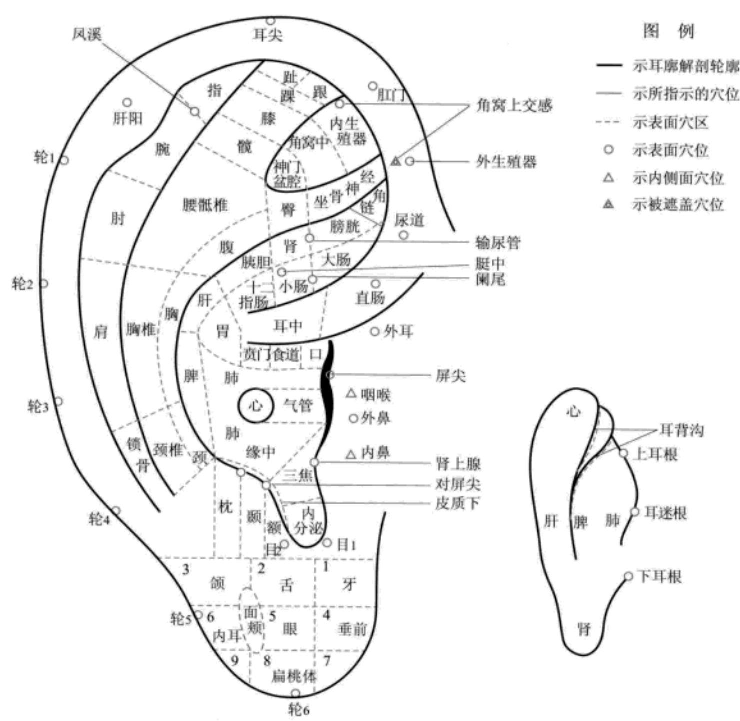


图3　耳穴国际标准化方案穴区分布示意图

耳穴的具体部位及其主治范围可根据中国针灸学会1987年拟定的“耳穴国际标准化方案”来取定和选用（图3）。选穴原则包括：①根据病变部位，在耳廓上选取相应的耳穴。如胃病取胃穴，膝关节痛取膝穴。②根据脏腑生理病理和经络表里关系等理论，选用相应耳穴。如肺主皮毛，皮肤病可取肺穴；脾与胃相表里，胃病可取脾穴。③根据临床经验选穴，如目赤肿痛取耳尖穴，感冒鼻塞取耳迷根穴。

治疗方法　①毫针法。以毫针直刺（也可根据耳穴部位的特点和病情需要进行斜刺或横刺）相应耳穴，深度4～8毫米，有感觉即可。进针前须常规消毒，术者右手拇、食、中指持针，左手拇、食二指固定耳廓，取穴进针。进针后，小幅度捻转或提插，并留针，留针时间根据需要决定。最后出针，并压迫片刻，以免出血。②皮内针法。③三棱针法（见**刺络疗法**）。④皮肤针法（见**皮肤针疗法**）。⑤艾条温和灸法（见**艾灸、灸法**）。⑥敷贴法。一般用中药王不留行子敷贴，也可用白芥子、急性子、绿豆等，也有用磁珠（磁铁粉制成的圆珠）的。先行常规消毒，左手托住耳廓，右手用止血钳将粘有上述圆形颗粒物的胶布对准所选耳穴贴压，并用手指轻压耳穴1～2分钟。此外，还可在耳穴上进行按摩、电针、磁疗、药物注射、激光照射等。

注意事项　主要须防止耳廓感染和晕针：①针具、药子、磁珠等必须严格消毒，耳穴局部皮肤常规消毒。②出针时，在局部涂以2.5%碘酒。如有出血，可先压迫止血后，再擦碘酒。③夏季敷贴药子、磁珠时，取穴不宜过多，时间不宜过长。④换贴药子时，休息一天为宜，将胶布膏擦净，以免皮肤感染。⑤用皮内针、三棱针、皮肤针等刺激耳穴后，尽量不要淋洗耳廓局部。⑥如治疗后耳穴局部红肿、破损或伴有少量渗出液，则为耳廓皮肤感染，需进行及时处理。皮肤感染可在局部涂擦碘酒，每日三次；或照射氦-氖激光；或用清热解毒中药内服、外洗。耳廓软骨膜炎可用艾条灸大椎、曲池或耳穴局部，积脓者应配合穿刺抽液，炎症显著者可用抗菌素或清热解毒中药。⑦晕针（见**针刺意外**）。

适应范围　①各种疼痛性病症，如软组织损伤、手术后疼痛、头痛、面痛、胁痛、蛇丹、腰腿痛、关节痛。②各种内脏病症，如眩晕、失眠、阳痿、遗精、月经不调、哮喘，泄泻、便秘、瘿、消渴、肥胖、小儿遗尿。③各种热病，如感冒、百日咳、丹痧、疟疾、痢疾等。④皮肤病和五官病，如风疹、湿疹、目赤肿痛、牙痛、口疮、耳内流脓、乳蛾、喉痹等。此外，还用于戒烟、戒酒、戒毒、减肥和催产、催乳等方面。其中有许多病症可单独用耳针疗法，有的则可配合其他疗法进行治疗。耳针疗法还可用于外科手术麻醉（见**针刺麻醉**）。

禁忌症　①外耳湿疹、溃疡、冻疮溃破等情况不宜用。②严重器质性疾病，如高度贫血、心脏病等不宜用。③妇女怀孕期间须慎用，有习惯性流产史的孕妇当禁用。

erliao

饵料　fish feed　鱼类及其他水生动物的食物。水产养殖业发展的重要物质基础。一般分天然饵料和人工饵料（又称**饲料**）两大类。

天然饵料　自然生长在水中的生物饵料。有浮游生物、细菌、底栖生物、周丛

生物、水生维管束植物和禾本科植物及有机碎屑等。浮游生物、有机碎屑和细菌絮凝体是鲢、鳙等滤食性鱼类和养殖鱼类幼鱼的饵料。底栖生物中的贝类、水生昆虫幼虫、水生寡毛类是底层鱼类青鱼、鲤、鲂、鳊等的饵料。周从生物是鲴、鲮、鲻、梭鱼等的饵料。水生维管束植物苦草、马来眼子菜、浮萍以及禾本科植物是草鱼、团头鲂等的饵料。天然饵料一般能满足鱼类的营养需要，是饵料的重要组成部分。

人工饵料 人工种植、培育的动植物或农业、牧业以及制药业、食品业等的产品和副产品经加工而成的饵料。种类繁多，大致有：①谷类。如玉米、大麦、高粱等，淀粉含量高，属能量饵料。②油饼类。豆类和油类作物种子榨油后的副产品，如豆饼、花生饼、菜子饼等，是养鱼的优质蛋白质饵料。豆饼中蛋白质含量可达45%，且氨基酸的组成较好。③糠、麸类。如米糠和麦麸。脱脂米糠的蛋白质含量较高。④加工糟粕类。如糖糟、甜菜渣、甘蔗渣、酒糟、抗生素生产下脚料等，经适当再处理后作为饵料。⑤块根、块茎类。如马铃薯、山芋、木薯等，富含淀粉，精制后可作为饵料的黏合剂。⑥青饲料。如苏丹草、黑麦草、紫草根、象草等。⑦动物性饵料。如鱼粉、蚕蛹、血粉、乳制品副产物、肉类加工副产物、虾壳粉等。其中鱼粉的营养成分全面，是很理想的动物蛋白源。⑧新蛋白源。如石油酵母蛋白、甲醇蛋白饲料等。⑨人工培养的活饵料。如蝇蛆、蚯蚓、水蚤、轮虫、单细胞藻类、卤虫等，后4种在虾类养殖中已普遍应用。

配合饵料是根据鱼类营养需要选用若干种原料和添加剂，经混合和机械加工而成的人工饵料。可提高饵料的适口性、品质和利用率，并可破坏一些原料中的生理有害物质。其配方主要依据养殖对象对蛋白质、脂肪、碳水化合物、维生素、矿物质等主要营养物质的需求来确定。

人工饵料的机械加工是为了改变其物理特性，以提高适口性和可利用性。常见的饵料制形有粉状、微颗粒（用于幼鱼、虾）、面团状（用于鳗、鲶等）、硬粒状、软粒状和膨化饵料（用于鱼种、成鱼）等。饵料的储存通常须干燥、避光等。饵料的含水量不得超过13%，饵料保存期以3个月为限。

饵料营养价值的评定指标包括：①饵料系数。即投喂的饵料和养殖对象的增重之比值。饵料系数的倒数用百分比表示，称饵料效率。②饵料转化率。即养殖对象增重和消耗的饵料之比值（%）。③特定生长率。即饲养到一定时间鱼体重量的自然对数值减去放养初体重的自然对数值，再除以饲养天数，用百分数表示。

Er Hai

洱海 Erhai Lake 中国断层陷落湖。古称叶榆泽、昆弥川、昆明池、西洱海等。位于北纬25° 36′～25° 58′，东经100° 06′～100° 18′，**苍山**东侧，云南省**大理市**与**洱源县**之间。因湖形南北狭长，形如人耳，风浪大如海而得名。湖水清澈而深邃，平均水深10.2米，最深处20.7米。湖面海拔1 973米，南北长42.58千米，东西宽5.8千米，面积249平方千米，贮水量26亿立方米。是云南省第二大湖。注入洱海的河流，北有弥苴河、罗莳江，南有波罗江，西有苍山十八溪。由唯一出口西洱河经漾濞江汇入**澜沧江**。洱海为灌溉、养鱼、发电、防洪等提供了有利条件。洱海鱼类较多，弓鱼为其特产，有“鱼魁”之称，但已濒临灭绝。出口西洱河天然落差大，坡陡流急，水量年中分配较山区性地表河流均匀，加之位置适中，开发梯级电站条件优越。20世纪70年代已修建多级水电站。洱海中有金梭、赤文和玉儿3岛及青沙鼻、大鹳淜、鸳鸯、马帘等洲。喜洲附近有巨大沙嘴，其上建有湖心亭。洱海波光粼粼，与其西侧积雪的苍山交相辉映，景色秀丽。湖滨的大理城始建于764年，已有1 200多年的历史，为全国重点风景名胜区。


洱海风光

Eryuan Xian

洱源县 Eryuan County 中国云南省**大理白族自治州**辖县。位于省境西部。面积2 961平方千米。人口约28万（2006）。其中，**白族**占总人口的66.6%，汉族占27.5%，余为彝、回、傈僳、傣等民族。县人民政府驻茈碧湖镇。古为叶榆县地。元、明时为浪穹县。1913年改为洱源县，因地处洱海之源而得名。1958年与邓川、剑川两县合并为剑川县。1961年恢复原剑川县，洱源、邓川两县合并为洱源县。县境地处云岭南部，罗坪山以西多为高山峡谷，以东则多为断陷湖滨盆地、洪积扇和低山，其间分布有洱源坝、邓川坝两坝子。属北亚热带季风气候。年平均气温13.8℃。平均年降水量763.4毫米。矿产资源有铅、锌、铜、锰、铁、银、金、岩盐、磷、芒硝和煤等。农业主产水稻、玉米、小麦、蚕豆和油菜子、烤烟、干鲜果品、中药材等。特产雕梅、弓鱼等。山区多云南松、华山松、冷杉、云杉、铁杉、高山松等林木资源。畜牧养殖以乳牛饲养业为优势。工业有煤炭、制盐、电力、乳制品、建材、农机修造、食品、粮油和果品加工等。交通运输以公路为主，滇藏、下盐、甸漾、邓丽等公路过境，还有洱海航运。名胜古迹有苍山洱海风景名胜区、茈碧湖（见图）、九气台温泉、清源洞、乌吊山、碧云标山及德源城遗址等。


茈碧湖

er

铒 erbium **化学元素**，元素符号Er，原子序数68，原子量167.259，属周期系ⅢB族，**稀土元素**，**镧系元素**。1842年C.G.莫桑德尔用分级沉淀法从钇土中发现一种新元素的氧化物，称为铒土。1860年正式命名为erbium，源于钇土的发现地Ytterby，它是瑞典斯德哥尔摩附近的一个村庄。

存在 铒在地壳中的含量为$2.47\times10^{-4}\%$。存在于许多稀土矿中，主要存在于磷钇矿和黑稀金矿，也存在于**核裂变**产物中。自然界存在6种铒同位素：铒-162、铒-164、铒-166、铒-167、铒-168和铒-170，其中铒-166含量最高（33.14%）。

性质 银灰色粉末；熔点1 529℃，沸点2 868℃，密度9.006克/厘米^3。铒在室温下为六方密堆积晶体结构。在低温下铒有反铁磁性，在接近绝对零度时为强铁磁性，并为超导体。Er^{3+}离子有不成对的电子，有强顺磁性。铒原子的电子组态为$(Xe)4f^{12}5d^06s^2$，氧化态+3。铒在室温下缓慢被空气和水氧化。氧化铒为玫瑰红色，溶于酸生成硫酸铒、硝酸铒和氯化铒等。Er^{3+}的溶液也是玫瑰红色。在紫外和可见光谱区有不连续的吸收带，可用于铒的光谱定量分析。

制法 工业上用溶剂**萃取法**和**离子交换法**从处理**独居石**得到的稀土溶液中分离和提纯铒。金属铒用钙还原无水氯化铒制得。

应用 铒可用作核反应堆控制材料。铒激光器是一种优良的激光测距仪及目标指示器，用于军事上。某些铒激光器用于激光手术。铒也可做某些荧光材料的激活剂。铒玻璃呈粉红色，可用于有色眼镜。

安全 铒及其化合物具有低毒性，接触时应注意安全防护。

Erbai Lantingzhai Gutongyin Cun

《二百兰亭斋古铜印存》 *Erbailantingzhai Studio's Ancient Copper Seals Manual* 中国古玺印谱录。清吴云辑。有6册本、12册本。吴云，字少甫，号平斋、退楼。浙江归安（今湖州）人。官至苏州知府。书法师承何绍基，富收藏，精于鉴别，著有《两轩彝器图释》、《二百兰亭斋金石记》、《二百兰亭斋古印考藏》等。《二百兰亭斋古铜印存》



《二百兰亭斋古铜印存》书影

6册本为吴云于同治元年（1862）出自藏古玺印，请戴行之、汪岚坡编辑，共成书20部。后因陈介祺索观而手头无存书，吴云于光绪二年（1876）再次请吴兰馥、张玙、林海如编辑印为12册本。其中所收私印止于六朝，历代官印则由先秦至清代，1、2册为古官印；3～9册为私印；10、11册为两面印、子母印、六面印等；10、11册为唐以后官印。共存印903方，多为张廷济旧物。书前有吴云自序。1993年有西泠印社影印本。

erbenjiawan

二苯甲烷 diphenylmethane 芳烃，分子式 $(C_6H_5)_2CH_2$。无色晶体；熔点25.3℃，沸点264.3℃，相对密度1.006（20/4℃）；不溶于水，能溶于乙醇、乙醚、氯仿和苯等有机溶剂。二苯甲烷分子中的亚甲基受两个苯基的影响，具有较高的化学活性。例如，二苯甲烷与溴作用，生成二苯溴甲烷 $(C_6H_5)_2CHBr$；用铬酸氧化，生成二苯甲酮 $(C_6H_5)_2C{=}O$。

二苯甲烷在工业上由苄基氯在无水三氯化铝、硫酸或聚磷酸等催化剂存在下与苯作用制得。可作香料的定香剂和肥皂用香料。

erbenmi

二苯醚 diphenyl ether 最简单的对称芳香醚，分子式 $(C_6H_5)_2O$。具有天竺葵香味的白色结晶或淡黄色液体。熔点28℃，沸点259℃，密度1.074 8克/厘米^3（20℃）；溶于醇、酸、苯、冰醋酸，不溶于水。

工业上二苯醚主要由氯苯和苯酚钾盐在铜催化剂存在下反应而得，反应完毕后经氢氧化钾溶液处理，分出二苯醚油层，减压蒸馏得工业二苯醚。二苯醚可用作有机合成原料和加热介质，是有机高温载热体的主要组分之一。

erbentong

二苯酮 benzophenone 羰基直接与两个苯基相连接而生成的酮，分子式 $C_6H_5COC_6H_5$。无色有光泽的晶体，具有玫瑰香味。二苯酮主要有两种晶态：①β型为不稳定的单斜晶体；熔点26℃，相对密度1.107 6。②α型为菱形晶体；熔点48.1℃，沸点305.9℃，密度1.146克/厘米^3（20℃）；能升华；溶于醇、醚、氯仿等有机溶剂，不溶于水。β型能自行转变为α型。

二苯酮的化学性质与苯乙酮相似，但其醇溶液在日光照射下不稳定，可生成频哪醇类化合物。

工业上生产二苯酮，是在铜粉催化下，于260℃使邻苯甲酰基苯甲酸脱羧制得。实验室中，是以三氯化铝作催化剂，使苯与苯甲酰氯反应制备。二苯酮是制香料、药物和杀虫剂的重要原料，光化学研究中常用作光敏剂。

erchangyan

二长岩 monzonite 中性侵入岩。在欧洲阿尔卑斯山首先发现。是正长岩向辉长岩或闪长岩过渡的种属。中国部分二长岩的化学成分特点是 SiO_2 为56%～62%，CaO为4%～6%，Na_2O+K_2O 为6%～8%，MgO为1.1%～1.6%，$FeO+Fe_2O$ 为4.5%～6.8%。岩石多为灰白、浅肉红色。具典型二长结构，斜长石较自形，他形的钾长石分布在斜长石之间或斜长石被嵌在钾长石之中。岩石主要为块状构造，亦有条带状构造、斑杂构造。浅色矿物主要为斜长石和钾长石，二者含量相近，其变化范围为35%～65%，斜长石为中－拉斜长石。暗色矿物主要为辉石、角闪石和黑云母，含量20%～30%，可有少量石英，含量小于5%。根据暗色矿物的种属，二长岩可进一步分为辉石二长岩、角闪二长岩、黑云母二长岩。二长岩很少成独立岩体出现，多与正长岩或闪长岩共生构成杂岩体。自然界二长岩分布较少。中国河北、山西、湖北、内蒙古、广东均有发现。与二长岩有关的矿产主要为夕卡岩型铁矿。

Erchentang

二陈汤 Erchen Decoction 具有燥湿化痰、理气和中作用的中医方剂。治疗湿痰证。来源于《太平惠民和剂局方》。方中陈皮、半夏皆属本草“六陈”之列。陈，指以陈久者入药、少燥散之性，故名。

主治病证 湿痰证多由脾失健运，湿聚为痰，郁积而成。湿痰为病，犯肺致肺失宣降，则咳嗽痰多、色白成块；停胃令胃失和降，则恶心呕吐；阻于胸膈、气机不畅，则感痞闷不舒；阻遏清阳，故头目眩晕；痰浊凌心，则心悸不宁。临床应用以痰多色白易咳、舌苔白腻、脉滑为辨证要点。西医诊断为慢性支气管炎、肺气肿、慢性胃炎、神经性呕吐、梅尼埃氏病等，中医辨证属湿痰为患者均可以加减应用。

组成用法 半夏、陈皮各15克，白茯苓9克，炙甘草4.5克。原方为煮散，每服12克，加生姜7片、乌梅1个，水煎温服。现代多作汤剂，方中各药饮片用量按原方比例酌定，加生姜7片、乌梅1个，水煎温服。阴虚火旺，燥咳痰黏，痰中带血者忌用。

Er Cheng Ji

《二程集》 *Collected Works of Cheng Hao and Cheng Yi* 北宋理学家程颢、程颐全部著作的汇集。近代学者王孝鱼以清代徐宗瀛所校《二程全书》为底本，参照明清其他刻本，经校勘、标点，由中华书局于1981年出版。

该书包括《遗书》、《外书》、《文集》、《易传》、《经说》、《粹言》6种。其中程颐的著作居多。《遗书》系二程门人“记其所见闻答问之书”，后由朱熹编定25卷，《附录》1卷。《外书》12卷，朱熹编，是《遗书》的补编和续编，内容多系传闻杂记。《文集》12卷，为二程的诗文杂著，前4卷为程颢



《二程集》书影（明万历二十三年刻本）

文集，后4卷为程颐文集，南宋张栻、朱熹等先后纂辑。《易传》又称《程氏易传》、《伊川易传》，4卷，是程颐注释《周易》的著作。《经说》8卷，是程颐以义理疏解儒家经典的著作，包括《易》、《诗》、《书》、《春秋》、《论语》、《孟子》、《大学》、《中庸》等8种。其中《易》、《孟子》、《中庸》不一定是程颐手著。《粹言》2卷，杨时据二程语录撮要文饰而成，后又由张栻重新编次。明代末年徐必达汇集上述著作，以《二程全书》之名刊行。清康熙年间吕留良又加校勘，重新刊刻，后徐宗瀛又重新印行，此即为今本《二程集》所据本。其旧本《二程全书》，尚有1920年上海中华书局铅印的四部备要本。

《二程集》全面反映了二程的哲学思想。书中把"理"作为宇宙本体，阐述天地万物生成和身心性命等问题，奠定了以"理"为最高范畴的哲学体系。其中，程颢的识仁、定性，程颐的性即理、主敬、体用一源等许多重要哲学概念和命题，为后来许多哲学家所沿用，对宋明哲学产生了重大影响。

erchong zhengjufa

二重证据法 dual evidence method 20世纪历史考证学的重要方法，为王国维所创立。传统的历史考证学基本上限于文献资料范围之内。19世纪末以后，由于甲骨卜辞和汉晋简牍的相继发现提供了宝贵的新史料，加上西方近代历史考证方法和重视利用考古学成果研究历史风气的影响，使王国维在20世纪初具备了创立二重证据法的条件，将中西考史方法熔于一炉。撰成于1917年的著名论文《殷卜辞中所见先公先王考》及《续考》，即因出色地运用这一方法而取得了震惊学术界的成就。王氏运用近代科学方法，使传统的文献资料与出土的考古资料同时为古史研究服务，互相释证。他综合《史记》及其他文献的有关记载与卜辞相对证，对整个商王室进行研究，证明《史记·殷本纪》所载殷先公先王世系总体上正确可靠，并根据确凿的卜辞资料对考辨出来的个别阙误予以改正。王氏的治史观点和方法较乾嘉先辈更为科学，丰富了古史研究中的可信资料，扩大了史学工作者的视野，证明只要方法正确，今人可以纠正两千年前史家的误载，可使出土的考古资料获得活跃的生命，故其研究成果标志着近代历史考证学的建立。二重证据法在学术界产生了深远的影响，其后郭沫若著《卜辞中之古代社会》、陈梦家著《商周之天神观念》等，均为其具体运用。

erchun

二醇 glycols 分子中含有两个羟基的醇。两个羟基须分别位于相邻或相隔一个或者多个碳的碳原子上，如果两个羟基位于同一个碳原子上，则迅速失水，形成羰基：

$$-\overset{\displaystyle OH}{\underset{\displaystyle OH}{\overset{|}{\underset{|}{C}}}}- \rightleftharpoons -\overset{\displaystyle O}{\overset{\|}{C}}- + H_2O$$

二醇在自然界存在极少，只在糖及其类似物的各种发酵物中得到少量低级脂肪二醇，如1,3-丙二醇、2,3-丁二醇等。但未发现有乙二醇、环二醇和芳香二醇。

命名 用数字标明羟基的相对位置。对于简单的或泛指的二醇，羟基的相对位置可用希腊字母α、β、γ……分别表示相邻、相隔一个和两个碳……；α、ω表示两个羟基分别位于分子的两端。例如：

$$\underset{\displaystyle OH\quad OH}{CH_3CH-CH_2}$$
1,2-丙二醇
α-丙二醇

$$\underset{\displaystyle OH\qquad OH}{CH_2CH_2CH_2}$$
1,3-丙二醇
β-丙二醇

$$\underset{\displaystyle OH\qquad\quad OH}{RCH(CH_2)_2CHR}$$
γ-二醇

$$\underset{\displaystyle OH\qquad\quad OH}{CH_2(CH_2)_4CH_2}$$
1,6-己二醇
α,ω-己二醇

分类 一般分脂肪二醇、环二醇和苯基取代的脂肪二醇三大类，各类又可按羟基的相对位置再分类。

性质 链状脂肪二醇从含6个碳原子开始皆为固体，不足6个碳原子的二醇为黏稠液体。环二醇，如环戊或环己二醇也都是固体。苯基取代的脂肪二醇中，其中一个羟基位于α碳上则容易形成固体；两个羟基都距芳基较远时，则往往难成为固体。最简单的二醇，如乙二醇、丙二醇可在常压下蒸馏，其他的低级二醇须减压蒸馏，否则容易失水。通常每增加一个碳原子，沸点升高10～15℃，但α、β、γ二醇沸点相差25～30℃。一般两个羟基相距越远，沸点越高，例如α,ω二醇的沸点比其相应的同分异构体高15～20℃。但羟基位于三级碳上的二醇比相应的其他二醇的沸点低。

制法 方法很多主要包括：二卤代烃、卤代醇、环氧化合物的直接或间接水解；二元醛、酮、酸及羰基酸的氢化；羟基醛、酮、酸、环氧化合物的还原；二烯的水合；烯烃的氧化等。这些方法制得的二醇产物与原料的碳原子数相同。用格利雅试剂与二元醛、酮或酯反应，则可得到比原料碳原子数多的二醇，并能制得环二醇。用羟醛缩合，也可得到碳原子数增多的产物。

erci chongrong

二次重熔 secondary remelting 一种精炼金属的方法。特点是：①用金属作原料，制成电极，借助某种热源重熔，在重熔过程中去除有害杂质和补加微量元素，金属

二次重熔各种方法的特征、技术经济效果比较

项目			电渣重熔(ESR)	真空电弧重熔(VAR)	真空电子束重熔(EBR)	等离子弧重熔(PAR)
热源			熔渣电阻热	电弧	电子束	等离子弧
主要设备			交流变压器	直流电源真空系统	电子枪高真空系统	直流电源等离子发生器
工作压力（托）			760，可用惰性气体	10^{-2}	$<10^{-3}$	10^{-2}托至几个大气压
重熔原料			预合金化、预成型	预合金化、预成型	预合金化、预成型或块屑料	预合金化、预成型或块屑料
可否加入合金			微量调整	微量调整	可加入	可加入
温度调节			温度升高有限，有条件地可调	区域高温不可调	可以过热熔炼，温度分布可调	可以充分过热，温度分布可调
一般最大锭重（吨）			200	52	18	1
大锭熔化率（吨/时）			2～3	约1	1.2	0.5
钢锭表面			光洁	表面差，需清理	表面差，需清理	良好，但不光洁
去气效果	脱氧		氧化物降低	良好	最佳	决定于载流气体
	去氮	溶解氮	可降低	可降低	可降低	可降低
		氮化物	不分解	部分分解	可分解	可分解
	去氢		有争议	近于平衡	近于平衡	取决于载流气体
去除非金属夹杂物			去除氧化物、硫化物	去除氧化物	去除氧化物	去除氧化物
脱硫			良好	不能	不能	不能
热塑性			最好	一般	较好	一般
比电耗（千瓦·时/千克）			1.2～1.7	1	1～2	>2
生产成本			最低	比ESR高	昂贵	较贵

基本成分不变。②于水冷结晶器内熔化金属，使其凝固成成分均匀的金属锭，改善其结晶组织。③液态金属不与耐火材料接触，不受耐火材料沾染。二次重熔是获得高级优质材料的有效方法。

二次重熔按熔炼热源可分为四类：①电渣重熔(ESR)。②真空电弧重熔(VAR)。③真空电子束重熔(EBR)。④等离子弧重熔(PAR)。各种方法的特征及比较见表。

Erci Geming

二次革命 Second Revolution 1913年7月，孙中山为维护中国民主共和制度，反对袁世凯专制统治而发动的武装起义。因其宗旨与两年前的辛亥革命一脉相承，被孙中山依次称为“二次革命”。

袁世凯继任临时大总统后，以宋教仁为代表的革命党人，一度幻想通过国会竞选，组织政党内阁，重掌国家政权。1912年8月，宋教仁推动同盟会与统一共和党等五政团合组为国民党，积极投入国会竞选。1913年3月，国民党以较大优势，赢得了选举的胜利。20日晚，宋教仁踌躇满志，准备以国民党代理理事长身份入京组阁，在沪宁车站被袁世凯收买的枪手击倒，延至22日不治身亡。孙中山与袁世凯的关系从此发生急剧变化。

宋案发生后，国民党人虽一致谴责袁世凯的暴行，却未能对宋案善后处理形成共同决策。孙中山主张立即兴兵讨袁，黄兴则认为“南方武力不足恃”，主张法律解决。孙中山的武力讨袁计划，迟迟提不上日程。袁世凯利用国民党人的内部分歧，加紧战争准备。4月，与五国银行团达成2 500万英镑的大借款，解决了战争费用问题。5月，命李纯第六师、王占元第二师进驻湖北兴国、田家镇、武穴、蕲春、孝感等地，控制了遣兵南下的必经之地湖北，对江西、安徽形成监视态势。6月，又先后下令罢免、撤换坚决反袁的李烈钧、胡汉民、柏文蔚的江西、广东、安徽都督职务，将国民党人逼向战争绝境。

孙中山面对袁世凯的战争威胁，决心冒险起兵，“一举去袁”。7月12日，李烈钧在孙中山动员下，在江西湖口首先举起讨袁旗帜，宣布江西独立，酝酿已久的二次革命终于爆发。15日，黄兴在南京率领第八师高级将领，胁迫江苏都督程德全委以江苏讨袁军总司令名义，宣布江苏独立。随后，安徽、上海、广东、福建、湖南及重庆等省市也相继宣布独立，加入讨袁行列。其中江西、江苏两省为讨袁战争的主战场。江西宣布独立之日，讨袁军顺利攻占九江外围军事要地沙河镇，随后又在九江附近的金鸡坡炮台与袁军激战数日。7月16～19日，讨袁军在江苏徐州以北的利国驿、柳泉间与袁军展开拉锯战，迫使袁军退回利国驿，前锋一度追过运河。

但是，由于各地起兵仓促，战前准备严重不足，起兵后又无统一指挥，湘、粤、闽援军迟迟不发，战事很快陷入不利局面。在江西，袁军于7月25日占领湖口，8月18日占领南昌。在江苏，袁军于7月22日迫使讨袁军撤出徐州，退往南京。在上海，讨袁军屡攻制造局不克。黄兴见大局无望，于7月28日离宁出走，讨袁阵线全面崩溃，各地纷纷宣布取消独立。虽然南京第八师等部于8月11日重新举起讨袁旗帜，再次宣布南京独立，并演出了一场有声有色的南京保卫战，但终因寡不敌众，于9月1日失守，从而宣告了二次革命的最终失败。孙中山、黄兴、李烈钧等人遭到袁世凯通缉，被迫流亡日本。

二次革命失败后，袁世凯的专制统治进入一个无所顾忌的新阶段，以孙中山为首的革命党人对国家出路开始了新的思考和探索。

李烈钧举义讨袁之地——江西湖口

erci lizi zhipu

二次离子质谱 secondary ion mass spectroscopy; SIMS 利用质谱法分析初级离子入射样品（靶）表面后溅射产生的二次离子，获取材料表面信息的一种方法。一定能量的离子（0.5～20千电子伏）轰击到固体表面会引起表面原子、分子、原子团的二次发射，即离子溅射。被溅射出来的粒子一般以中性为主，其中有一部分带有正、负电荷，这就是二次离子。被溅射出来的粒子中还可能包括原子、原子团和分子的碎片。利用质量分析器接收并分析二次离子就得到二次离子质谱。二次离子质谱可分析包括氢在内的全部元素，并能给出同位素的信息，分析化合物组分和分子结构。二次离子质谱具有很高的灵敏度，可达到百万分之一原子浓度(ppm)，甚至十亿分之一原子浓度(ppb)的量级。

根据分析的不同要求可选择不同的入射的初级离子源。它们可是气体离子（如氩离子、氧离子等），也可是金属离子（如铯离子、镓离子、金离子等）。质谱分析器是SIMS中最重要的部分，早期采用磁质谱分析器，但仪器复杂、成本高。静态SIMS中几乎都采用四极滤质器，它没有磁场、结构简单、操作方便、成本低。飞行时间质谱计分析速度快、流通率高，可测量高质量数的离子。根据分析功能的不同，二次离子质谱可分为动态二次离子质谱、静态二次离子质谱和成像二次离子质谱。

动态SIMS是在入射的一次离子不断剥离的情况下进行SIMS分析，可得到各种成分的深度分布信息，即深度剖面分析。实测的深度剖面分布与样品中真实浓度分布的关系可用深度分辨率来描述。入射离子与靶的相互作用是影响深度分辨的重要原因。二次离子的平均逸出深度、入射离子的原子混合效应、入射离子的类型、入射角、晶格效应等都对深度分辨有一定的影响。SIMS深度分辨率现已达到纳米数量级。

静态SIMS是利用较低能量入射的初级离子束（能量低于5千电子伏，束流密度降到纳安/厘米^{2}量级）入射到靶表面，可分析样品表面亚单层的元素。静态SIMS要求分析室的真空度高于10^{-7}帕，使分析时表面不会被环境干扰。入射的初级离子能使表面单层的寿命从几分之一秒延长到几个小时。

成像SIMS是利用细聚焦束入射的初级离子，可分析样品元素的空间分布，也可获取材料表面分布的信息。随着计算机技术的应用及电子技术的发展，成像SIMS的空间分辨率可达亚微米量级。

SIMS的定性研究比较成熟，定量的研究工作正在进一步完善和发展中。SIMS的应用广泛，如检测表面污染、氧化、还原、吸附、腐蚀、催化效应、表面处理等动态分析的表面研究，尤其可进行表面微量元

素分布的分析。在材料、化学、物理、冶金和电子工业甚至生物医学领域可发挥重要作用。

erci liangzihua

二次量子化 second quantization 量子力学中处理全同粒子体系的一种特殊的理论形式。由于全同粒子的不可分辨性，体系的波函数对于一对粒子的对调具有对称性（或反对称性）。二次量子化理论采用产生算符 $\hat{\psi}^*(x,t)$ 和消灭算符 $\hat{\psi}(x,t)$ 来描写体系的状态和物理量。二算符互为厄米共轭，它们的含义是时刻 t 在位置 x 处产生或消灭一个粒子。它们的对易关系是：

$$[\hat{\Psi}^*(x,t),\hat{\Psi}(x',t)]=\delta(x-x')\text{（玻色子）}$$

或 $\{\hat{\Psi}^*(x,t),\hat{\Psi}(x',t)\}=\delta(x-x')$（费米子）

无相互作用的全同粒子体系的消灭算符 $\hat{\psi}(x,t)$ 随时间变化满足以下运动方程：

$$\mathrm{i}\hbar\frac{\partial\hat{\Psi}(x,t)}{\partial t}=\left[\frac{\hbar^2}{2m}\nabla^2+V(x)\right]\hat{\Psi}(x,t)$$

这个方程的形式同单粒子的薛定谔方程

$$|x,x'\rangle=\frac{1}{\sqrt{2}}\hat{\Psi}^*(x)\hat{\Psi}^*(x')|0\rangle$$

相同。描写一个双粒子体系的状态，其中一个粒子在 x 处，一个粒子在 x' 处，$|0\rangle$ 是一个什么粒子都没有的真空态。

量子力学发展初期发现，只要把经典分析力学中的哈密顿正则方程中的 x 和 p 改成相应的算符 $\hat{x}$ 和 $\hat{p}$，哈密顿正则方程就成为量子力学的运动方程，再令 $\hat{x}$ 和 $\hat{p}$ 满足对易关系 $[x,p]=\mathrm{i}\hbar$，就得到了量子力学的理论，这一过程称为量子化。把单粒子量子力学中的波函数 $\Psi(x)$ 及其轭量 $\Psi^*(x)$ 改成消灭算符 $\hat{\psi}(x,t)$ 和产生算符 $\hat{\psi}^*(x,t)$，令二者满足上述对易关系，则单粒子的薛定谔方程就成为消灭算符 $\hat{\psi}(x,t)$ 的运动方程。这样就从单粒子的量子力学直接过渡到全同多粒子体系的量子力学，这一过程与经典理论的量子化在形式上相似，被称为二次量子化。

erci nengyuan

二次能源 secondary energy 将处在原始状态的一次能源（如原煤、原油、天然气、太阳能、风能、海洋能、地热能）加工和转换成不同形态的能源。包括电能、焦炭、煤气、蒸汽、热水、石油制品（如汽油、煤油、柴油、重质油等）、氢能等。

一次能源转换成二次能源的过程是人类利用能源的一场变革，二次能源的利用不但给人们生活带来方便，更为重要的意义在于提高了能源终端利用效率。随着科学技术的进步和人类保护共同拥有的地球环境的力度加大，能源利用洁净化是世界潮流。正在研究开发的受控核聚变发电和氢能的研发利用，都是人类永续能源保证的二次能源，它们不但可为人类提供取之不尽、用之不竭的电能和动力，而且对环境不会造成污染。

erci qumian

二次曲面 second degree surface 在空间直角坐标系下动点的坐标 (x,y,z) 满足二次方程：

$$ax^2+by^2+cz^2+2fyz+2gzx+2hxy+2ux+2vy+2wz+d=0$$

（系数是实数，且二次项系数不全为零）的曲面。适当选取空间直角坐标系，上面的二次方程可以化为以下形式之一：

$$\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}+\frac{z^2}{c^2}=1 \quad\text{（椭球面）}$$

$$\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}-\frac{z^2}{c^2}=1 \quad\text{（单叶双曲面）}$$

$$-\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}+\frac{z^2}{c^2}=1 \quad\text{（双叶双曲面）}$$

$$\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1 \quad\text{（椭圆柱面）}$$

$$\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1 \quad\text{（双曲柱面）}$$

$$\frac{x^2}{a^2}=1 \quad\text{（两个平行平面）}$$

$$2z=\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2} \quad\text{（椭圆抛物面）}$$

$$2z=\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2} \quad\text{（双曲抛物面）}$$

$$2z=\frac{x^2}{a^2} \quad\text{（抛物柱面）}$$

$ax^2+by^2+cz^2=0$（$abc\neq0$；当 a,b,c 同号时为一点，当 a,b,c 不同号时为二次锥面），

$$\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=0 \quad\text{（一对相交平面）}$$

$$x^2=0 \quad\text{（一对重合平面）}$$

$$\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}+\frac{z^2}{c^2}=-1 \quad\text{（无轨迹）}$$

$$\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=-1 \quad\text{（无轨迹）}$$

$$\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=0 \quad\text{（一条直线）}$$

$$\frac{x^2}{a^2}=-1 \quad\text{（无轨迹）}$$

在椭球面方程中，当 $a=b=c$ 时为球面；当 $a=b\neq c$ 时为旋转椭球面。在单叶双曲面、双叶双曲面、椭圆柱面、椭圆抛物面的方程中，当 $a=b$ 时得到的都是旋转曲面。

erci quxian

二次曲线 second degree curve 直圆锥面被平面所截而得到的曲线。又称圆锥曲线。当截面不经过锥面的顶点时，曲线可能是圆、椭圆、双曲线、抛物线。当截面经过锥面的顶点时，曲线退缩为一点、一条直线，或两条相交直线。在截面上的直角坐标系 (x,y) 之下，这些曲线的方程是 x,y 的二元二次方程 $ax^2+2bxy+cy^2+2dx+2ey+f=0$。经过适当的直角坐标变换，上面的方程可以化为以下标准型之一：

$$\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1 \quad\text{（椭圆）}$$

$$\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1 \quad\text{（双曲线）}$$

$$y^2=2px \quad\text{（抛物线）}$$

$$\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=0 \quad\text{（两条相交直线）}$$

$$y^2=a^2 \quad\text{（两条平行直线）}$$

$$y^2=0 \quad\text{（两条重合直线）}$$

$$\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1 \quad\text{（一个点）}$$

$$\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=-1$$

$$y^2=-a^2$$

最后两种情况的轨迹是空集。

椭圆、双曲线和抛物线还有一个共同的特征：动点到一个定点的距离与到一条定直线的距离之比是常数 e，e 被称为圆锥曲线的离心率；这三种曲线分别对应于 e 小于1、e 大于1和 e 等于1。

erci shengyu

二次剩余 quadratic residue 初等数论中同余理论的重要内容，它是为了研究二次方程 $ax^2+bx+c\equiv0\pmod m$。这可化为讨论形如 $x^2\equiv n\pmod m$ 的同余方程，其中 $m>1$，$(m,n)=1$。若它有解，则称 n 为模 m 的二次剩余；若它无解，则称 n 为模 m 的二次非剩余。二次剩余的讨论可归结为 m 是奇素数 p 的情形。在模 p 的一个既约剩余系（见同余类）中恰有 $(p-1)/2$ 个模 p 的二次剩余和 $(p-1)/2$ 个模 p 的二次非剩余，且 $1^2,2^2,\cdots,[(p-1)/2]^2$ 就是模 p 的全部二次剩余。由费马小定理（见同余类）知，n 是模 p 的二次剩余的充要条件是 $n^{(p-1)/2}\equiv1\pmod p$；$n$ 是模 p 的二次非剩余的充要条件是 $n^{(p-1)/2}\equiv-1\pmod p$。

设 p 是奇素数。为了确定 n 是否是模 p 的二次剩余，勒让德引进了符号 $\left(\frac{n}{p}\right)$（现称为勒让德符号）：当 n 是模 p 的二次剩余时，$\left(\frac{n}{p}\right)=1$；当 n 是模 p 的二次非剩余时，$\left(\frac{n}{p}\right)=-1$；当 p 整除 n 时，$\left(\frac{n}{p}\right)=0$。这样，问题就变为如何计算这符号。勒让德符号有以下性质：① 当 $n\equiv n'\pmod p$ 时，$\left(\frac{n}{p}\right)=\left(\frac{n'}{p}\right)$；

② $\left(\frac{n}{p}\right)\equiv n^{(p-1)/2}\pmod p$； ③ $\left(\frac{1}{p}\right)=1$，$\left(\frac{-1}{p}\right)=(-1)^{(p-1)/2}$； ④ $\left(\frac{n_1 n_2}{p}\right)=\left(\frac{n_1}{p}\right)\left(\frac{n_2}{p}\right)$。由于任一正整数可表示为素数的乘积，因此，$\left(\frac{n}{p}\right)$的计算就归结为计算$\left(\frac{-1}{p}\right)$，$\left(\frac{2}{p}\right)$，及$\left(\frac{q}{p}\right)$（$q$为奇素数）。可以求出$\left(\frac{2}{p}\right)=(-1)^{(p^2-1)/8}$。二次剩余最重要的结论是二次互反律：设$p,q$是两个不同的奇素数，则有$\left(\frac{q}{p}\right)\left(\frac{p}{q}\right)=(-1)^{(p-1)(q-1)/4}$。这是初等数论中至关重要的定理。它不仅能计算勒让德符号的值，而且在数论中十分有用。例如，计算$\left(\frac{438}{593}\right)$，利用以上各性质，由$438=2\cdot3\cdot73$知，$\left(\frac{438}{593}\right)=\left(\frac{2}{593}\right)\left(\frac{3}{593}\right)\left(\frac{73}{593}\right)$，$\left(\frac{2}{593}\right)=1$，$\left(\frac{3}{593}\right)=\left(\frac{593}{3}\right)=\left(\frac{2}{3}\right)=-1$，$\left(\frac{73}{593}\right)=\left(\frac{9}{73}\right)=1$，所以，$\left(\frac{438}{593}\right)=-1$，即438不是模593的二次剩余。二次互反律首先由欧拉提出，严格证明是由高斯给出的，它刻画了模和剩余互反的二次同余方程$x^2\equiv q\pmod p$和$x^2\equiv p\pmod q$是否有解之间的内在联系。

勒让德符号的缺点是，为了计算$\left(\frac{n}{p}\right)$必须求出n的素因子分解式，这一缺点为以后引进的雅可比符号所克服。高斯还首先研究了三次剩余、四次剩余及它们的互反律，发现这类问题在普通整数范围内根本无法讨论。他的初步研究是建立**数论**中的一个新分支——**代数数论**的重要开端。

erciyu

二次型 quadratic form **线性代数**的重要内容之一。域F上n个变元$x_1,x_2,\cdots,x_n$的二次型是F上这n个变元的二次齐次多项式

$$q(x_1,x_2,\cdots,x_n)=\sum_{i,j=1}^{n}c_{ij}x_ix_j,\ c_{ij}\in F$$

二次型理论与域F的特征有关。下面讨论F的特征不为2的情况。这时令$a_{ii}=c_{ii}$，$a_{ij}=\frac{1}{2}(c_{ij}+c_{ji})$，$i,j=1,2,\cdots,n$。再令$\boldsymbol{A}=(a_{ij})$，它是$F$上对称矩阵，则可把$q(x_1,x_2,\cdots,x_n)$写成矩阵形式

$$q(x_1,x_2,\cdots,x_n)=\sum_{i,j=1}^{n}a_{ij}x_ix_j=(x_1,x_2,\cdots,x_n)\boldsymbol{A}(x_1,x_2,\cdots,x_n)^{\mathrm{T}}\quad(1)$$

如果限定$\boldsymbol{A}$是对称矩阵，上述表示方法是唯一的。二次型$q(x_1,x_2,\cdots,x_n)$经变量的可逆线性替换

$$(x_1,x_2,\cdots,x_n)=(x_1',x_2',\cdots,x_n')\boldsymbol{P}\quad(2)$$

其中$\boldsymbol{P}$是F上$n\times n$可逆矩阵，变成

$$\begin{aligned}q'(x_1',x_2',\cdots,x_n')&=(x_1',x_2',\cdots,x_n')\boldsymbol{PAP}^{\mathrm{T}}(x_1',x_2',\cdots,x_n')^{\mathrm{T}}\\&=q(x_1,x_2,\cdots,x_n)\end{aligned}$$

称二次型$q'(x_1,x_2,\cdots,x_n)$与$q(x_1,x_2,\cdots,x_n)$是合同的，同样称F上对称阵$\boldsymbol{A}$与$\boldsymbol{PAP}^{\mathrm{T}}$是合同的，$F$上二次型$q(x_1,x_2,\cdots,x_n)$都合同于一个没有交叉项（即为平方项的和）的二次型。

复数域上的二次型$(x_1,x_2,\cdots,x_n)\boldsymbol{A}(x_1,x_2,\cdots,x_n)^{\mathrm{T}}$皆合同于某个二次型$x_1^2+x_2^2+\cdots+x_r^2$，其中$r$是唯一决定的，它等于$\boldsymbol{A}$的秩。实数域上的二次型$(x_1,x_2,\cdots,x_n)\boldsymbol{A}(x_1,x_2,\cdots,x_n)^{\mathrm{T}}$一定合同于某二次型

$$x_1^2+\cdots+x_p^2-x_{p+1}^2-\cdots-x_{p+q}^2\quad(3)$$

其中p，q称这二次型的正负惯性指数，也是唯一决定的。

若某实系数线性替换$(x_1,x_2,\cdots,x_n)=(x_1',x_2',\cdots,x_n')\boldsymbol{P}$将二次型$x_1^2+x_2^2+\cdots+x_n^2$变成$x_1'^2+x_2'^2+\cdots+x_n'^2$，则称为正交的线性替换，$\boldsymbol{P}$称为$n$阶正交矩阵。这两个二次型都相应于单位矩阵$\boldsymbol{I}_n$，于是$\boldsymbol{PI}_n\boldsymbol{P}^{\mathrm{T}}=\boldsymbol{I}_n$。即正交矩阵$\boldsymbol{P}$满足$\boldsymbol{PP}^{\mathrm{T}}=\boldsymbol{I}_n$。一个重要的事实是：任意一个实系数的二次型$q(x_1,x_2,\cdots,x_n)=(x_1,x_2,\cdots,x_n)\boldsymbol{A}(x_1,x_2,\cdots,x_n)^{\mathrm{T}}$都存在正交的线性替换把它变成平方项的和。用矩阵的语言来表达为：对实对称矩阵$\boldsymbol{A}$，存在正交矩阵$\boldsymbol{P}$使$\boldsymbol{PAP}^{\mathrm{T}}$成为对角矩阵。

给定域F上n维向量空间V。$\varphi(x,y)$是V上取值于F的一个二元函数，若满足①$\varphi(l_1x_1+l_2x_2,y)=l_1\varphi(x_1,y)+l_2\varphi(x_2,y)$；②$\varphi(x,y)=\varphi(y,x)$，就称为$V$上的一个对称双线性函数。若$\boldsymbol{e}_1,\boldsymbol{e}_2,\cdots,\boldsymbol{e}_n$是$V$的一组基，则任意$x\in V$，$x=\sum_{i=1}^{n}x_i\boldsymbol{e}_i$。$x$与它的坐标$(x_1,x_2,\cdots,x_n)$一一对应，则

$$\varphi(x,x)=\sum_{i,j=1}^{n}a_{ij}x_ix_j=(x_1,x_2,\cdots,x_n)\boldsymbol{A}(x_1,x_2,\cdots,x_n)^{\mathrm{T}}$$

是坐标$x_1,x_2,\cdots,x_n$的二次型，其中$a_{ij}=a_{ji}=\varphi(\boldsymbol{e}_i,\boldsymbol{e}_j)$，$\boldsymbol{A}=(a_{ij})$是对称矩阵，反之，给定$x_1,x_2,\cdots,x_n$的一个二次型$q(x_1,x_2,\cdots,x_n)=(x_1,x_2,\cdots,x_n)\boldsymbol{A}(x_1,x_2,\cdots,x_n)^{\mathrm{T}}$，令$q(x)=q(x_1,x_2,\cdots,x_n)$就决定了$V$上的一个函数，进一步再令$\varphi(x,y)=q(x+y)-q(x)-q(y)$，它就是$V$上的对称双线性函数，且满足$\varphi(x,x)=q(x)=q(x_1,x_2,\cdots,x_n)$。

以上是在F的特征不为2时的情形。当F为实数域时，若二次型$q(x_1,x_2,\cdots,x_n)=(x_1,x_2,\cdots,x_n)\boldsymbol{A}(x_1,x_2,\cdots,x_n)^{\mathrm{T}}$对所有不全为零的$x_1,x_2,\cdots,x_n$都取正值，则称它为正定的二次型，这时的实对称矩阵称为正定矩阵，实对称矩阵$\boldsymbol{A}=(a_{ij})_{n\times n}$是正定矩阵的充要条件为$\boldsymbol{A}$的下列各顺序主子式皆大于零。

$$a_{11},\begin{vmatrix}a_{11}&a_{12}\\a_{21}&a_{22}\end{vmatrix},\begin{vmatrix}a_{11}&a_{12}&a_{13}\\a_{21}&a_{22}&a_{23}\\a_{31}&a_{32}&a_{33}\end{vmatrix},\cdots,\begin{vmatrix}a_{11}&a_{12}&\cdots&a_{1n}\\a_{21}&a_{22}&\cdots&a_{2n}\\\vdots&\vdots&&\vdots\\a_{n1}&a_{n2}&\cdots&a_{nn}\end{vmatrix}$$

二次型的理论在几何学、物理学、概率论等学科中都已得到广泛的应用。二次型的算术理论的研究与**代数数论**、数的几何等有密切的联系。

erciyu

二次域 quadratic field 有理数域$\mathbf{Q}$的二次扩域。每个二次域都可表示成$\mathbf{Q}(\sqrt{d})=\{r+s\sqrt{d}:r,s\in\mathbf{Q}\}$，其中$d$是不等于1且无平方因数的整数。按照$d<0$和$d>0$，分别称$\mathbf{Q}(\sqrt{d})$为虚二次域和实二次域。二次域是除了有理数域之外最简单的一类**代数数域**。

$\mathbf{Q}(\sqrt{d})$的整基（见**代数整数环**）为1，$\sqrt{d}$［当$d\equiv2,3\pmod 4$时］或1，$(1+\sqrt{d})/2$［当$d\equiv1\pmod 4$时］。相应地，$\mathbf{Q}(\sqrt{d})$的判别式$\Delta(d)$分别为$4d$或d。

将二次域$\mathbf{Q}(\sqrt{d})$的单位群记为$U(d)$。当$d=-1$时，$U(d)=\{\pm1,\pm\sqrt{-1}\}$，这是$\sqrt{-1}$生成的四阶循环群；当$d=-3$时，$U(d)$为$(1+\sqrt{-3})/2$生成的六阶循环群；当$d<0$，但$d\neq-1,-3$时，$U(d)=\{\pm1\}$；当$d>1$时，$U(d)$是$\{\pm1\}$与基本单位$\varepsilon_d$生成的无限循环群的直积（见**代数整数环**）。有理素数p在二次域$K=\mathbf{Q}(\sqrt{d})$中的分解规律为：当p整除判别式$\Delta(d)$时，p在$\mathbf{Q}(\sqrt{d})$的代数整数环O_K中生成的理想［记为(p)］是一个素理想的平方；当p不整除$\Delta(d)$时，则$\bmod|\Delta(d)|$的二次特征χ在p处的取值可能为±1。若$\chi(p)=1$，则(p)分解为O_K中两个不同素理想的乘积；若$\chi(p)=-1$，则(p)在O_K中为素理想。已经证明仅有9个虚二次域$\mathbf{Q}(\sqrt{d})$的类数（见**代数数域**）等于1：$-d=1,2,3,7,11,19,43,67,163$。C.F.高斯猜测有无穷多个实二次域的类数等于1，则猜测仍未解决。

erdianming

二点螟 *Chilo infuscatellus*; yellow sugarcane stem borer 昆虫纲**鳞翅目螟蛾科**的一种。又称粟灰螟、甘蔗二点螟、谷子钻心虫。作物害虫。主要危害**粟**、**甘蔗**等。中国分布在吉林、辽宁、内蒙古、河北、河南、山东、山西、陕西、甘肃、广东、广西及台湾等地。朝鲜半岛、印度和马来西亚等也有分布。成虫体长8～10毫米，翅展18～25毫米。淡黄褐色（见图）。通常在少雨干旱的地区或年份为害最为严重。中国南方蔗区二点螟幼虫为害蔗苗，形成枯心。甘蔗成长后茎部被蛀，影响生长，甚至断茎，并可引起赤腐病。

在中国一年发生世代数随纬度或海拔高度而有不同：长城以北发生一二代，黄



二点螟及其为害状

淮海地区发生三代，黄土高原的河谷盆地发生二代，海拔高的山地一年只发生一代。北方以幼虫在田间遗留的谷茬里越冬。幼虫为害盛期为6～8月。通常株色浅、茎秆细硬、叶鞘茸毛浓密、分蘖力强和后期早熟的品种受害轻，甘蔗叶幅宽而叶下垂的品种着卵多，被害重。蔗茎软、纤维成分少的也易被幼虫蛀食。天敌主要有螟甲腹茧蜂、螟黑纹茧蜂、赤眼蜂及黑卵蜂等。

防治措施：及时处理粟茬，收蔗时从低砍斩，以消灭越冬虫源；轮作、倒茬，以恶化二点螟营养条件；调节播种期，使第一代产卵盛期与粟苗受害生育期错开；设置早播诱集田，集中歼灭；选用抗螟丰产品种；掌握螟卵盛期撒施杀虫剂，粟田可用螟蛉畏或杀螟松等，甘蔗苗期可用巴丹、敌百虫等。

Erdieji

二叠纪 Permian Period 古生代最后一个纪（第六个纪）。约开始于2.95亿年前，结束于2.5亿年前。在这一期间形成的地层称二叠系（Permian System）。1841年英国地质学家R.I.莫企逊在乌拉尔山脉西坡发现一套发育完整、含有化石较多的地层，可以作为二叠纪标准剖面，并依出露地点卡玛河上游的彼尔姆（Пермь）地区命名为Permian系。英文名即源于俄文的音译。德国二叠纪地层可明显地分为两部分，下部为红色砂岩，称赤底统（陆相），上部为镁质灰岩，称镁灰岩统（海相）。中译二叠系是根据二分性明显的德国地方性名称Dyas的意译而来。

地层 传统二叠纪地层为二分，即分为下统和上统。近年来，国际二叠系地层委员会将二叠系划分为三个统，下统以俄罗斯乌拉尔的乌拉尔统、中统以美国西南部的瓜德鲁普统、上统以中国南部的乐平统作为标准。二叠系底界的全球界线层型在哈萨克斯坦北部的阿德尔拉希沟（Aidralash Creek）剖面，以孤立曲颚齿牙形石（*Streptognathodus isolatus*）的首现为标志。二叠系顶界的全球界线层型在中国浙江长兴煤山剖面，以小近欣德齿牙形石的首现为标志。此外，同位素年龄、磁性地层资料在二叠系对比中也发挥重要作用。二叠系-三叠系混合极性巨带（PTMM）、石炭系-二叠系反极性巨带（CPRM）以及其间的伊拉瓦拉极性反转（IR）在世界许多地区可以识别。石炭系-二叠系界线的同位素年龄为2.96亿年，二叠系-三叠系界线的同位素年龄值为2.51亿年。

传统的中国二叠纪地层划分也采用二分，其底界置于相当于栖霞组底部的层位，高于国际流行的划分方案，大致相当于乌拉尔统空谷阶之底。为了逐步与国际标准统一，中国二叠纪地层的底界下降到过去划归石炭纪的船山统之底（见表）。

二叠纪国际标准年代地层单位及与中国华南对比

国际标准		华南	
统	阶	统	阶
乐平统	长兴阶	乐平统	长兴阶
	吴家坪阶		吴家坪阶
瓜德鲁普统	卡匹敦阶	阳新统	冷坞阶
	沃德阶		孤峰阶
	罗德阶		祥播阶
乌拉尔统	空谷阶		罗甸阶
	亚丁斯克阶	船山统	隆林阶
	萨克马尔阶		紫松阶
	阿瑟尔阶		

二叠纪泛大陆的形成及各板块向北漂移形成了该时期比较特殊的海陆分布格局。以碳酸盐岩为主的沉积主要分布于泛大陆边缘的浅水部分和特提斯海离散岛弧的浅水地区，包括西西里、小亚细亚、中东、外高加索、盐岭、中亚、克什米尔、帝汶、日本、新西兰和北美太平洋侧等地以及属于稳定地块的北美、西伯利亚、中国华南和华北等地。

以大量碎屑岩和广泛的火山岩系为特征的地层主要发育于各板块拼合带。最具代表性的地点为：美国得克萨斯州西部、内华达州、犹他州，亚洲的天山、内蒙古、滇藏、帕米尔，澳大利亚东、西部盆地，西南非，南美阿根廷等地。

陆相及煤系沉积多见于亚洲、中欧、印度半岛和南半球的多数陆地。冰碛岩类发育于新西兰以外的南半球各大陆和印度半岛以及中国西藏南部的二叠纪早期地层中。这些以陆相地层为主的岩系包括冰碛岩在内，称为冈瓦纳相。

生物界 二叠纪的生物内容丰富，不论是动物或植物都显示出与石炭纪有一定的演化连续性。早期的植物群与晚石炭世相似，以真蕨和种子蕨为主。晚期植物群有较大变化，鳞木类、芦木类、种子蕨、柯达树等趋于衰微或濒于绝灭，代之以较进化或耐旱的裸子植物，松柏类数目大为增加，苏铁类开始发展（见图）。这一变化在北方大陆反映较明显，一般被认为这里的中植代（用古植物观点对地质年代划分的年代单元）始于二叠纪晚期。

在地理分异上，欧亚大陆和北美为北方植物群，下分安加拉、欧美和华夏三个植物亚群；而南大陆及印度半岛为舌羊齿植物群。

无脊椎动物腕足类继续繁盛，其中长身贝类占优势。软体动物亦为重要组成部分，其中菊石类具有明显生态分异，在相对局限的中国华南与外高加索等陆棚地区有大的演化辐射，出现不少地方性类型。䗴类、四射珊瑚在早期繁盛，至晚期逐渐衰减而至灭绝。牙形石与石炭纪末期相似，是发展缓慢的阶段。苔藓虫类处于衰退期。三叶虫趋于灭绝。昆虫开始迅速发展，种类增多。

脊椎动物的重要代表为两栖动物的迷齿类和爬行动物。爬行动物虽然发生在石炭纪，但其首次大量繁盛是发生在二叠纪，杯龙目、盘龙目和兽龙目三个主要类别在二叠纪时均有存在。它们作为现代爬行类、鸟类和哺乳动物的先祖（或其近亲），相当活跃地生活于南美和俄罗斯欧洲部分等内陆地区。

二叠纪地层有效的分层和对比化石过去主要是䗴和菊石，优点是它们显示有易于辨认的演化趋势和较快的演化速率。不足之处是它们的生存往往受岩相控制，在世界范围内分布还不够广泛。近年来，除传统化石类群外，牙形石、放射虫、孢粉等在不同沉积相地层中发挥了越来越大的作用，尤其是牙形石由于演化快、分布广，已成为全球海相生物地层划分对比的主要标准化石类群。

二叠纪的生物事件十分明显。南半球冈瓦纳舌羊齿植物群几乎全为三叠纪的二叉羊齿（*Dicrodium*）植物群取代。许多动物



二叠纪植物群示意图

门类整目或整亚目在二叠纪末消亡。蜓类在晚二叠世尚存40多个属，该世结束时则全部绝灭。菊石在晚二叠世的12个科中，有10个科绝灭于二叠纪末。腕足类在晚二叠世140个左右的属，至二叠纪末所余极少，留下来的，绝大多数也只在早三叠世生活一段很短的时间。生物界的这一绝灭变化事件，迄今尚未完满地解释。可以肯定的是，绝没有一种单独的原因可以引起如此巨大的变化。已经提出的解释可以归纳为海洋盐度的变化、气候变化、地磁极倒转、宇宙射线辐射、超新星爆发、小星体陨击、生物本身的神经内分泌反应等。最可能的解释是影响生物演化进程的各种因素的特定结合，如海水进退、气候变化、造山作用、洋流变化、星体陨击、生态系列营养结构的变化及病毒、寄生虫和瘟疫的出现等。

在植物界，欧亚古陆北方植物群大区明显地分为安加拉、欧美和华夏三个亚区，南方冈瓦纳大陆的舌羊齿植物群区则和北方大区相对应。欧美区和华夏区植物群为热带–亚热带产物，安加拉和冈瓦纳区植物群属温带和温带偏凉环境。动物界的腕足类、珊瑚类和蜓类等也有反映暖水和非暖水的地理分区现象，但其分布的边界和气候条件与植物界并不完全一致。这种气候分带和生物地理分区现象，是影响生物演变和发展的主要因素之一。

古气候、古构造和古地理 二叠纪时，地球上出现更为明显的气候分带和生物地理分区现象。早期以寒冷、冰川广布为特征；晚期以海退、气候干旱为特征。南美、非洲南部、印度半岛、巴基斯坦盐岭、澳大利亚和南极洲以及中国西藏南部等地均有**冰碛岩**或冰水沉积。一般认为冰碛岩类主要见于二叠纪沉积系列的下部或底部，但缺乏化石或仅有特化的冷水分子如宽铰蛤（*Eurydesma*）组成，很难与标准剖面进行对比。因此，上述各处冰碛物沉积很难精确断定是否是同时的。二叠纪气候的梯度变化相当强烈，早二叠世的气温被认为是相当低的，其后逐渐改变，至晚二叠世已变得异常炎热干旱。北半球广泛发育的**蒸发岩**标示一种温暖、干旱的气候，而南半球广泛的含煤建造则标示一种温湿的气候。

二叠纪是造山作用和火山活动广泛分布的时期，归属于海西运动晚期。北美阿巴拉契亚运动发生于二叠纪末，是二叠纪最强烈的板块构造活动区。西部的科迪勒拉碰撞带在连续的地壳运动中伴有强烈的火山活动。欧洲的造山作用和火山活动有两期。早期火山活动广泛，晚期趋于沉寂。乌拉尔残余海槽在晚二叠世褶皱隆起。自此欧洲与亚洲陆域融合为一体。中亚及中国北部、西南部板块碰撞带于二叠纪经历了一段复杂的褶皱、变质和广泛而强烈的火山活动，包括花岗岩侵入及中、酸性熔岩与凝灰岩的喷出。中国西南陆棚范围内出现大面积的高原玄武岩流及凝灰质沉积。日本亦大致有早、晚两期造山作用。

二叠纪古地理一个突出的特点是**特提斯海**的存在。这一长期存在的海洋地带分布于现北纬30°～40°，西自地中海西部向东达印度尼西亚。南面一支沿澳大利亚西海岸延伸到南纬30°；东北面一支与覆盖中国的陆表海相连，与构造复杂的日本离散小地块相通，向北与乌拉尔残余海相通。特提斯海域环境复杂，包括浅水和深水区，活动区和相对稳定的地区。二叠纪末大面积的海退，使世界上大部分地区早二叠世及晚二叠世早期海域退缩殆尽。但中国南部、巴基斯坦和伊朗一带二叠、三叠纪间始终保持海域环境。

矿产 二叠纪有丰富的矿产资源，最重要的有岩盐、钾盐、煤、石油和天然气、磷、铜、锰等。蒸发岩类主要见于美国西部得克萨斯州、德国的镁灰岩盆地以及荷兰、英国、丹麦和波兰等地。岩盐多分布于白俄罗斯、俄罗斯。二叠纪的煤，不论质和量均居重要地位，主要产地有西伯利亚中和北部、中国、印度、澳大利亚、南非、津巴布韦和刚果。西半球在此时期无重要煤矿。石油和天然气主要产于美国的俄克拉何马州和得克萨斯州、俄罗斯的欧洲部分、荷兰和德国等地。磷矿见于美国的蒙大拿州、爱达荷州、怀俄明州等地及俄罗斯乌拉尔山西部、中国东南部的江苏、浙江和福建等地。铜矿见于德国的含铜页岩层，中国西南地区亦有与玄武岩关系密切的沉积铜矿。锰矿见于中国南方陆表海的含锰硅质岩层中。

推荐书目

金玉玕，尚庆华. 中国地层典：二叠系. 北京：地质出版社，2000.

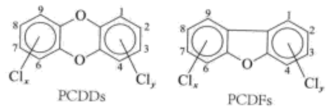
JIN Y G, WARDLAW B R, GLENISTER B F, et al. Permian chronostratigraphic subdivisions, Episodes, 1997, 20(1): 10–15.

er'ewan

二噁烷 dioxane 含两个氧杂原子的六元**杂环化合物**，分子式$C_4H_8O_2$。又称二氧六环、1,4-二氧六环。可燃的液体；熔点11.8℃，沸点101℃（750毫米汞柱），相对密度1.033 7(20/4℃)；能溶于水和有机溶剂。它与醚类似，能形成过氧化物，在蒸馏时要用还原剂处理。它的蒸气对黏膜有刺激性。可由**乙二醇**经硫酸脱水制备，它也是生产**环氧乙烷**时的间接产品。二噁烷是重要的溶剂，纤维素乙酸酯和许多树脂均能用它作溶剂。

er'eying

二噁英 dioxin 两类化学结构和毒理学性质相似的三环多氯代芳香烃类化合物的简称，包括多氯代二苯并二噁英（polychlorinated dibenzo-p-dioxins, PCDDs）和多氯代二苯并呋喃（polychlorinated dibenzofurans, PCDFs），合称PCDD/F。根据取代氯原子的数目和位置不同，PCDDs和PCDFs各有8组共75个和135个同系物。



性质 二噁英常态下为无色晶体，具有较高的熔点和沸点。化学性质很稳定，基本不溶于水，但溶于多数有机溶剂，有很高的亲脂性。在环境中很难降解，具有很高的持久性，可以通过食物链被生物高度富集。

来源 二噁英来源十分广泛。自然来源如森林大火等自然燃烧过程虽然可以产生微量的二噁英，但不足以对人类产生危害。人类生产活动，尤其是垃圾焚烧、化工、医药、造纸等近代工业生产，是产生二噁英的主要来源，特别是含氯化工产品或生产的副产物和城市固体废弃物焚烧中的不完全燃烧。

毒性 二噁英是致癌、致畸、致突变化合物。并且发现在致癌水平以下仍然具有慢性的内分泌干扰、繁殖力下降、神经毒性和免疫系统失调等影响。具有2,3,7,8–位氯取代的同系物毒性很高，尤其

是2,3,7,8-四氯代二苯并二噁英（2,3,7,8-TCDD）被认为是已知化合物中毒性最强的化合物。它对雄性小豚鼠的急性毒性（LD_{50}）低达0.6微克/千克（湿重）。但是二噁英的致毒机理还不十分清楚。毒性试验表明，不同动物对二噁英表现出很大的差异。比较认同的一种解释是二噁英在细胞内同芳烃受体（AhR）结合从而产生一系列毒性效应。

环境问题　二噁英在环境中广泛存在，是一类典型的无处不在的全球污染物，也是最为关注的剧毒污染物之一。至今所发生著名的二噁英污染事件有：日本和中国台湾的"米糠油事件"；越战期间美国投洒的落叶剂（橙剂）夹带高含量的二噁英；1976年意大利塞韦索三氯酚生产车间爆炸造成严重的地区环境污染；1999年比利时饲料污染造成的"污染鸡事件"。为了减少二噁英对人类和环境的破坏，世界上主要的发达国家都制定了严格的措施限制二噁英的排放。

Er-erba Qiyi

二二八起义　February 28th Uprising　1947年2～3月，中国台湾省人民反对国民政府的武装起义。抗日战争胜利后，国民政府接管了台湾。对台湾实行政治上的绝对独裁和经济上的高度统制，使台湾人民重新陷于水深火热之中。1947年2月27日下午7时，政府专卖局武装缉私员在台北市延平路殴打女香烟贩林江迈，又开枪击毙一名围观群众，激起民愤。市民立即涌向警察局请愿，要求严惩凶手，但毫无结果。28日，市民罢市游行请愿，提出惩凶、赔偿、取消专卖等要求，国民党军对游行群众进行镇压，开枪击毙三人、伤三人。愤怒的群众立即夺取电台，呼吁全省人民支援台北人民的正义斗争。基隆、台中、台南、高雄等市及宜兰、桃园、新竹、彰化、嘉义、屏东、花莲、台东等县广大群众纷起响应，起义风暴迅速席卷整个台湾。3月1日，台北人民和国民党军队展开了斗争，并包围铁路管理委员会。2日，台南人民起义，袭击市内各处警察派出所；台中市民集会宣布成立人民政府及人民军。几天之内，全省除重兵把守的澎湖及基隆、高雄两要塞和少数军政部门外，皆被起义人民所控制。台湾人民的起义也得到了全国人民的声援和支持。3月8日，国民党军队在美国军舰、飞机护送下在基隆登陆，随后就在全省进行大逮捕和屠杀，至13日台湾人民的起义被镇压下去。据不完全统计，被杀害者在万人以上。



1947年2月28日台湾人民举行起义，图为当时烧毁专卖局货场的情景

Er-erliu Shijian

二二六事件　February 26th Incident　1936年（昭和十一年）2月26日日本法西斯皇道派部分青年军官在东京发动的政变。20世纪30年代，日本**军部**法西斯化非常显著，法西斯派系分为皇道派与统制派。皇道派青年军官受**北一辉**思想的影响，企图用武力完成国内改造。1935年7月，皇道派首领之一真崎甚三郎被罢免教育总监职务，引起皇道派的极大不满。8月，皇道派军官在陆军省军务局刺死统制派头目永田铁山。两派对立激化。1936年2月，军部决定派遣有较多皇道派骨干的原驻东京的第1师团去中国东北。在此情况下，皇道派决心起事。26日晨，村中孝次、矶部浅一等中下级军官带领步兵第1、第3联队和近卫兵团第3联队1 400余名士兵发动政变。政变口号为"昭和维新"、"尊皇讨奸"。政变中，内大臣斋藤实、大藏大臣高桥是清和教育总监渡边锭太郎被杀死，侍从长铃木贯太郎受重伤。政变官兵占领了陆军省、参谋本部、国会、总理大臣官邸等附近地区，要求陆军首脑进行"国家改造"。

政变官兵杀死大臣触怒了天皇，政变最终遭到镇压。29日，陆军当局调遣地方部队到东京，把起事部队定为叛军，发布敕命，令其投降。结果，除发动政变的两名首领自杀外，其余全部投降。在特设军法会议上，主谋者有17人被处死刑，北一辉、西田税被认为是幕后理论指导者而判处死刑。大批与皇道派有牵连的人均受到处分。以这一事件为契机，冈田内阁垮台，政党势力彻底崩溃，军部把握了日本政治的主导权，统制派则掌握了军部实权，军部法西斯独裁体制开始确立。

Ergu He

二股河　Ergu River　中国宋代黄河东流的别称。庆历八年（1048）黄河在澶州（今河南濮阳南）商胡埽决口，河道改向北流，合御河（永济渠）入海，史称北流。其后，嘉祐五年（1060）黄河北流道上又在魏县（今河北魏县东北）境内第六埽（约在今河南南乐西）决口，东北流，"曰二股河，其广二百尺。自二股河行一百三十里，至魏、恩、德、博之境，曰四界首河"，下循西汉时笃马河（今山东马颊河）入海。《宋史·河渠志》："初，商胡决河自魏之北，至恩、冀、乾宁入于海，是谓北流。嘉祐五年，河流派于魏之第六埽，遂为二股，自魏、恩东至于德、沧，入于海，是谓东流。"时都转运使韩贽言："商胡决河自魏至于恩、冀、乾宁入于海，今二股河自魏、恩东至于德、沧入于海，分而为二，则上流不壅，可无决溢之患。乃上《四界首二股河图》。"其后，朝廷内部对黄河维持北流还是东流问题上争论不休。时而"开二股河以导东流"，时而又决而北流，时而与北流两股并存。元符二年（1099）黄河决内黄口入北流，"东流遂断绝"。

Erguotoujiu

二锅头酒　Erguotou　用传统白酒蒸馏工艺命名的一种清香型**白酒**。古时蒸酒使用"天锅"。在甑桶上放置一个金属制大锅，锅中放冷水以使锅底下从酒醅中蒸出的酒气冷凝成酒液，待锅中冷水因吸热而达一定温度时重新置换冷水，一般每次蒸酒要用冷水三锅。第一锅流出的酒头和第三锅流出的酒尾因成分复杂而酒质欠佳，以第二锅冷水蒸出的酒酒质最好。故前人用二锅头作为酒名，以表明酒质好。清末，河北省和北京周边的许多小作坊（即烧锅）就生产二锅头酒。1948年北京刚解放，市政府就将河北和京东地区的酒厂集中起来，成立北京酿酒总厂，并将其生产的白酒取名为"红星二锅头"。二锅头酒以高粱为原料，采用清香型白酒的生产工艺酿造，具有清、净、爽的特点，且价格便宜，深受广大消费者欢迎。红星二锅头酒更以其气味香馥、醇厚甘洌、酒体丰满、回味纯净而饮誉中国。

erhu

二胡　two-stringed Chinese fiddle; erhu　擦奏弦鸣乐器。见**胡琴**。

erhualianzhu

二花脸猪　erhualian pig　中国猪的地方品种。见**太湖猪**。

erhuaming

二化螟　*Chilo suppressalis*　昆虫纲螟蛾科的一种。俗称钻心虫、蛀心虫、蛀秆虫等。中国分布北达黑龙江克山县，南至海南岛。是水稻的劲敌。幼虫蛀食茎秆，造成枯心。

成虫翅展雄约20毫米，雌25～28毫米。头部淡灰褐色，额白色至烟色，圆形，顶端尖。胸部和翅基片白色至灰白，并带褐色。前翅黄褐至暗褐色，中室先端有紫黑斑点，中室下方有3个斑排成斜线；前翅外缘有7个黑点。后翅白色，靠近翅外缘稍带褐色。雌虫体色比雄虫稍淡，前翅黄褐色，后翅白色。

二化螟幼虫危害禾本科植物，也取食十字花科蔬菜和各种杂草。二化螟成虫白天潜伏于稻株下部，夜间飞舞。大多在午夜以前交配。雌蛾交配后，间隔一日即开始产卵，产卵在晚8～9时最盛。第1代多产卵于稻秧叶片表面距叶尖3～6厘米处，也产在稻叶背面。第2代卵多产于叶鞘离地面约3厘米附近。第3代卵多产于晚稻叶鞘外侧。一只雌蛾产卵200～700粒。

二化螟每年发生的代数因纬度而异。第1代区在北纬36°～32°间，第2～4代区在北纬32°～26°间，第4代区在北纬26°～20°间，第5代区在北纬20°以内。在黑龙江省每年发生1代。江苏、浙江、福建、安徽、四川、贵州每年发生2～4代，海南省每年发生5代。除纬度以外，海拔高度也影响发生代数。二化螟以幼虫越冬，主要在稻茆内。越冬期如遇浸水则易死亡。自从水稻种植改革以后，由于单季稻变成多季交错播种，相应给二化螟提供了生活有利的充足食料，发生代数与数量均有变化。由于采取各种措施、使用药剂、实行农业防治，已能控制螟害。

erji ziben

二级资本 tier 2 capital 根据银行资本的性质、职能等对银行资本的不同成分进行的划分，是银行的附属资本，也是银行资产中重要的组成部分。

erjiaben

二甲苯 xylene 芳烃，分子式C_8H_{10}。存在于煤焦油和某些石油中。有三种同分异构体，即邻、间和对二甲苯：

（结构式：邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯）

二甲苯为无色液体；邻、间和对二甲苯的熔点分别为-25.2、-47.9和13.3℃，沸点分别为144.4、139.1和138.3℃，不溶于水，能与许多有机溶剂混溶。对、间和邻二甲苯催化氧化，分别生成对、间苯二甲酸和邻苯二甲酸酐；间二甲苯硝化和还原后生成4,6-二甲基-1,3-苯二胺。这些产品是生产纤维和树脂的原料。

工业上二甲苯主要由石脑油重整产物中的碳八馏分提取。工业二甲苯中含间二甲苯50%～60%（体积），邻和对二甲苯各20%～25%（体积）。邻二甲苯的沸点较高，可以用分馏法分离提纯；对二甲苯的熔点最高，可以用分步结晶法提纯，分出对二甲苯后的剩余物再经分馏可得纯度为85%～90%的间二甲苯。

二甲苯可直接用作溶剂，或加在汽油中以提高其抗爆性能。对苯二甲酸与乙二醇聚合，可制成聚对苯二甲酸乙二酯，为涤纶纤维的原料；邻苯二甲酸酐是制造多种染料和指示剂的重要原料。

erjiami

二甲醚 dimethyl ether 分子式CH_3OCH_3。又称甲醚。无色、无毒，具有令人愉快气味的易燃气体，熔点-138.5℃，沸点-25℃。主要由合成甲醇生产中的副产获得。单独小规模生产时，可采用甲醇催化脱水方法。二甲醚主要作为甲基化剂和生产二甲基苯胺、硫酸二甲酯等的原料，也可用于制取甲醛和合成汽油。

erjiayafeng

二甲亚砜 dimethyl sulfoxide; DMSO 结构最简单的亚砜。

$$H_3C-\overset{\overset{\displaystyle O}{\|}}{S}-CH_3$$

室温下通常为无色、无味、强吸水性的液体，能与水、油、乙醇及大多数有机溶剂完全互溶。熔点18.55℃，沸点189℃。由二甲硫醚在二氧化氮存在下用空气氧化制得。在化学、医学和工业上有广泛用途。它是一种非质子强极性溶剂，对阳离子具有很强的溶剂化能力，很多无机盐也能溶解其中，特别是碱金属和碱土金属盐。对于一些涉及离子或极性中间体的有机反应，以二甲亚砜为溶剂可显著加快反应速度。它是最重要的有机合成反应溶剂之一，在化学工业中已用于多种有机化合物的生产过程。二甲亚砜本身也是一种重要的有机试剂，用于在非常温和的条件下将羟基氧化为羰基，将羟基转化为氯或溴，将芳香体系甲基化，以及将α、β不饱和羰基化合物的双键转化为环丙烷等有机反应。由于它对于多种有机物、聚合物和无机物具有优良的溶解性能，被用作聚丙烯腈纤维的生产、炼油厂中的芳烃抽提、清除漆膜、工业清洗等工业过程的溶剂。二甲亚砜的毒性很低，对于动、植物组织具有很强的穿透力，还可携带溶于其中的药物分子快速穿过通常难以穿过的皮肤表面。含水的二甲亚砜溶液有助于低温下保存活器官和组织。

Erke Pai'an Jingqi

《二刻拍案惊奇》 *Amazing Tales Second Series* 中国古代拟话本小说集。明末凌濛初著。

Erlitou Wenhua

二里头文化 Erlitou Culture 中国青铜时代文化。因河南省偃师二里头遗址而命名。年代约为公元前1800～前1500年。主要分布在河南省中西部和晋南地区，已发现遗址三百余处。包括四个发展阶段（四期），被分为二里头类型和东下冯类型。

居址和墓葬　二里头文化的居址有地面建筑、半地穴式建筑和窑洞式建筑几种，面积通常为10余平方米。居址附近有灰坑、窖穴、水井、道路等。在二里头遗址中部发现两座建筑在夯土台基上的大型宫殿遗迹，属于第三期遗存。其中，1号基址长、宽各百米，四周有廊庑，中间是庭，前面有门；主体建筑坐落在台基中部偏北处，是面阔8间、进深3间的殿堂（图1）。2号基址形制大体相同，规模略小。这两座宫殿布局严谨，结构主次分明，是迄今所知中国最早的宫殿建筑，其形制开后世宫殿建筑的先河。以它们为中心的建筑群呈中轴线布局，其外围环绕着宫城城垣和纵横交错的大路。这是迄今所知中国最早的宫城和城市主干道网。这表明二里头遗址是经过缜密规划、布局严整的大型都邑。

已发掘的墓以小型的居多，大多为长方形土坑竖穴墓，主要随葬实用陶器，另有少量玉石饰件和货贝等。在二里头遗址有少数墓以爵、鼎、斝、牌饰等青铜器及漆器随葬，2号宫殿基址北部还有一座有椁室

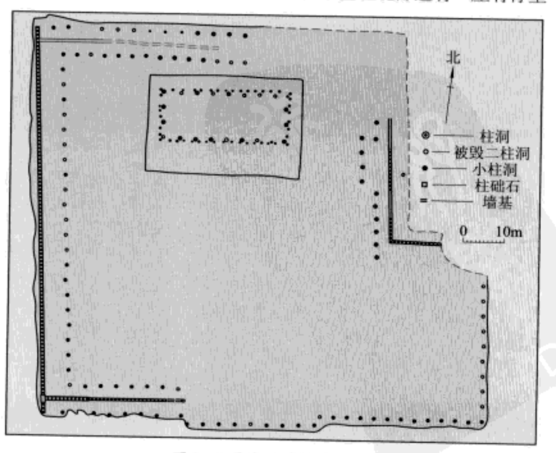


图1　1号宫殿基址平面图

的较大的墓。在上述墓葬以外，一些遗址发现没有墓圹的人骨遗骸：死者埋于灰坑、窖穴中，大多尸骨不全，有的还有被捆缚、砍伐的痕迹，一般都无随葬品。两种不同的埋葬方式说明死者生前的社会地位有别。

经济生活和社会形态　二里头文化的经济生活以定居农业为主。农具有石、骨和蚌壳制的刀、铲、镰及木质的耒、耜等。居民已饲养猪、狗、鸡、马、牛、羊等畜禽。墓中多用觚、爵、盉等酒器随葬，反映出当时农业生产已能提供较多的剩余产品，存在饮酒之风。在二里头遗址发现铸铜、制骨、烧陶和琢玉（石）等手工业作坊的遗迹，说明手工业内部的分工很细。此时的青铜铸造业已初具规模，工匠用陶范和石范进行铸造，产品有礼器、工具、兵器、乐器、用具和装饰品等。所生产的铜爵胎壁较薄，没有纹饰，表现出早期青铜器的特点。铜牌饰上用绿松石碎片镶嵌出兽面图案，工艺精湛，为中国已知最早的铜镶玉工艺品（图2）。



图2　兽面铜牌饰

宫殿的出现及墓葬之间的差别反映出此时的社会已有贵族和平民的等级区分，作为统治中心的都邑已经产生。从一些遗址出土的陶器上发现20多种刻画符号（记号），其中有的可能已是原始文字。出土陶埙和石磬两种乐器，有占卜用的卜骨，它们从一个侧面反映了贵族的精神生活。

文化归属　二里头文化晚于河南龙山文化，早于二里岗期商文化，且分布与传说的夏人活动地域比较一致，故人们把它列为探索夏文化的对象。对于二里头文化的归属，较多的学者认为是夏文化，或中晚期的夏文化；也有人认为它的三、四期遗存是早商文化。

Erlianhaote Shi

二连浩特市　Erenhot City　中国内蒙古自治区锡林郭勒盟辖县级市。中国北方三大沿边陆路口岸之一。位于自治区中北部集二铁路终点。与蒙古国相邻。面积450平方千米。人口约2万（2006），居住着汉、蒙古、满、回等民族。市人民政府驻乌兰街道。古名“玉龙”、“伊林”和“二连”均系蒙古语，意为“五光十色”或“幻影”。因市境东北方的二连达布斯诺尔而得名。达布斯诺尔意即盐池。1697年清康熙帝在消灭了准部噶尔丹叛军，并在内外蒙古地区全面推行盟旗制度后，开辟了一条从北京经张家口至库伦（今蒙古国乌兰巴托）的驿道名“阿尔泰军台”，别称张库大道。二连就是该驿道上的第八台，时称“鄂蛮胡都克”。20世纪50年代中期以前为荒漠草原地区，自1954年随北京—乌兰巴托—莫斯科铁路的修建而兴起。1956年设二连浩特镇，1957年调整为县级，1966年改为县级市。地处内蒙古高原中部，阴山山脉以北的层状高平原区。地势平坦，由南向北平缓倾斜，海拔910～1 000米。地表无河流水系，植被类型系干旱半荒漠草原。属中温带大陆性干旱荒漠草原气候。夏季短暂炎热，冬季漫长寒冷，常年干旱多风。年平均气温1～3.2℃。平均年降水量142.3毫米。矿产资源有石油、萤石、原盐、天然碱及石膏等。经济以工业为主，兼营农、牧业。主要工业产品有原盐、萤石、无水芒硝、服装、皮毛制品和塑料编织袋等。二连浩特口岸（见图）进出口运量随西部大开发和中国与俄罗斯、蒙古国进出口贸易迅速发展。名胜古迹有二连恐龙动物群遗址、恐龙博物馆等。



中国二连浩特口岸国门

erliuti moxing

二流体模型　two-fluid model　以超导体作比拟提出超流体的一种理论模型。在超导体中，当温度低于临界温度时，一部分电子进入无阻尼流动的状态。这时超导体中存在着两种电子，即正常态电子和超导态电子。正常态电子在晶体内运动时受到晶格散射，存在电阻；而超导态电子已不再单个地运动，它们两两结合成库珀对，可以无阻尼地通过晶体（见超导微观理论）。随着温度的升高，超导态电子逐渐减少而正常态电子逐渐增加。当温度高于临界温度时，超导态电子全部转变成正常态电子，这时超导态也转变成正常态。当温度低于约2×10^{-3}K时，液态^{3}He中部分^{3}He原子进入成对运动的状态，产生玻色－爱因斯坦凝聚，因而液态^{3}He也呈现超流态。因此，与超导体相似，也可认为超流体中存在两种流体：一种流体流动时没有内摩擦，不存在任何阻力；而另一种流体则与正常流体相同，流动时存在内摩擦，因而也存在阻力。

erliuhuamu

二硫化钼　molybdenum disulfide　化学式MoS_2。灰黑色粉末，有金属光泽，属六方晶系，有类似石墨的滑腻感。熔点1 185℃，密度4.80克/厘米^3（14℃），莫氏硬度1～1.5。在空气中加热至450℃开始升华，在空气中加热到1 300℃开始分解。在保护气氛中快速升温至1 700℃可以熔化。摩擦系数较低（0.05～0.09），并且在高温下仍能保持低摩擦系数。化学稳定性和热稳定性好。不溶于水，不易受酸、碱腐蚀。只溶于王水和煮沸的浓硫酸。

二硫化钼是辉钼矿的主要含钼组分。工业上采用辉钼矿提纯法和合成法来制取。①提纯法。用盐酸和氢氟酸加热处理辉钼矿，除去硅、铁等杂质，用热水洗涤，在110℃下干燥，得二硫化钼产品，纯度约为98%。②合成法。在硫化氢气氛中将钼的氧化物与碳酸钾和硫的混合物一起熔融，可制得二硫化钼。

二硫化钼是良好的固体润滑剂，用作高负荷、高真空、高转速、温度突变、有化学腐蚀、不适宜应用液体润滑剂的运转机械部件的高效润滑剂。它还具有抗磁性，可用作线性光电导体和P型或N型导电性能的半导体，具有整流和换能的作用。此外，也可用作复杂烃类脱氢的有效催化剂。

erliuhuatan

二硫化碳　carbon disulfide　化学式CS_2。工业溶剂，纯品为无色、易挥发透明液体，熔点－112.1℃，沸点46℃；略带香味，在日光照射、与水接触后带有恶臭。工业品因含杂质通常呈黄色并有恶臭，不溶于水，但溶于氢氧化钠或硫化钠溶液。与无水乙醇、乙醚、苯、氯仿、四氯化碳互溶，能溶解碘、溴、硫、黄磷、树脂、橡胶、樟脑、动植物油脂、蜡等。

易燃，空气中含量超过0.063克/升可着火，燃点232℃。二硫化碳和硫化钠作用得红色硫代碳酸钠Na_2CS_3，后者是灵敏的金属试剂。二硫化碳和氢氧化钠反应得硫代碳酸钠和碳酸钠的红色溶液：

$$3CS_2+6NaOH \longrightarrow 2Na_2CS_3+Na_2CO_3+3H_2O$$

20世纪50年代以后工业上多以天然气（甲

烷)和硫磺(天然气–硫磺法)制取二硫化碳：

$$CH_4+4S \longrightarrow CS_2+2H_2S$$

在有硅胶、氧化铝或铝矾土作催化剂存在下将甲烷与硫磺蒸气混合，加热到580～635℃即得到含二硫化碳的混合气体，回收未反应的硫磺、甲烷以及杂质硫化氢后，冷凝得二硫化碳产品。此法成本较低，适宜大规模生产。

二硫化碳主要用于制黏胶纤维和四氯化碳，还广泛用作工业溶剂、羊毛脱脂剂、杀虫剂、橡胶硫化促进剂、油漆和清漆脱膜剂、有机合成催化剂和油井清洗剂等。二硫化碳在萃取脂肪、油类、蜡类中的应用，已被毒性较小、燃点较高的其他溶剂，如四氯化碳、三氯乙烷所取代。

erliuhuawu

二硫化物 disulfide 两个烃基之间连有两个硫原子的化合物。少数二硫化物存在于自然界，如胱氨酸（见结构式a）存在于蛋白质中，二烯丙基二硫化物(b)存在于芥子油中，硫辛酸(c)为一种辅酶。

$-(SCH_2CHCOOH)_2$ (NH_2 on CH) a　　$(CH_2=CHCH_2S)_2$ b

c（S–S 五元环，侧链 $(CH_2)_4COOH$）

硫醇或硫酚的氧化产物为二硫化物，而二硫化物的还原则产生硫醇或硫酚。这个氧化–还原反应与上述天然物的生物活性有关。

erlü beifan

二律背反 antinomies 18世纪德国古典哲学家I.康德哲学的基本概念。指双方各自依据普遍承认的原则建立起来的、公认为正确的两个命题之间的矛盾冲突。康德认为，由于人类理性认识的辩证性力图超越自己的经验界限去认识物自体，误把宇宙理念当作认识对象，用说明现象的概念、范畴去说明和规定它，这就必然产生二律背反。他在《纯粹理性批判》一书中列举了四组二律背反。①正题：世界在时间上和空间上是有限的；反题：世界在时间上和空间上是无限的。②正题：世界上的一切都是由单一的东西构成的；反题：世界上的一切都是由复合物构成的。③正题：世界上有出于自由的原因；反题：世界上一切都是依自然法则。④正题：在世界原因的系列里有某种必然的存在体；反题：在这个系列里，一切都是偶然的。康德强调，这四组二律背反不是任意捏造的，它建筑在人类理性的本性上，是不可避免的。他由此看到了理性认识的辩证性，看到了哲学史上各对立派别主张的冲突，指出独断认识的片面性，为德国唯心主义辩证法的发展奠定了理论基础。同时，对二律背反的揭露，从另一个侧面证明他自己哲学的正确性，说明人决不可能超越现象去认识物自体。他还认为，在实践理性和判断力中同样存在二律背反。在道德领域里，他认为道德的普遍法则不可避免地要进入感性经验，否则就没有客观有效性，于是在人的身上必然发生幸福和德行的二律背反，二者只有在"至善"中得到解决。在美学领域里，他提出兴趣和概念的二律背反，目的在于揭露经验派和唯理派的观点在美学上的片面性。

erlühuaba

二氯化钯 palladium dichloride 化学式$PdCl_2$。红色晶体，密度4.0克/厘米^3(18℃)。易潮解，溶于水、氢溴酸和丙酮。约在500℃时分解为钯和氯气。二水合物$PdCl_2·2H_2O$为褐色晶体，易溶于水、盐酸和丙酮。二氯化钯有α-$PdCl_2$和β-$PdCl_2$两种结构。二氯化钯是由金属钯与氯气在500℃下直接作用而得，600℃时开始升华，分解为Pd和Cl_2。钯能溶于王水中生成$H_2[PdCl_4]$溶液，浓缩该溶液即得$H_2[PdCl_4]$，加热后得$PdCl_2$。这样得到的$PdCl_2$不溶于水，缓慢溶于HCl。二氯化钯是非常有用的化工原料，在室温下可被氢气还原为金属钯，也可被温热的乙醇或乙烯还原。二氯化钯可做烯烃氧化的催化剂，可以将乙烯氧化为乙醛；也用于医药、电镀、照相、微量一氧化碳检测和其他催化剂制备等方面。

erlühuabo

二氯化铂 platinum dichloride 化学式$PtCl_2$。橄榄绿色固体，密度6.05克/厘米^3。极难溶于水，不溶于乙醇、乙醚，可溶于氨水和盐酸。581℃分解逸出氯气。二氯化铂有α和β两种晶型，β-$PtCl_2$在500℃受热一两天转变为α-$PtCl_2$。二氯化铂与盐酸反应生成深红色的四氯合铂(Ⅱ)酸H_2PtCl_4溶液，它随后转变为H_2PtCl_6并析出Pt。将海绵铂或二氧化铂加热至约500℃并通入氯气，则生成二氯化铂；在通入氯气条件下加热四氯化铂，或使氯铂酸H_2PtCl_6分解，也可制得二氯化铂。二氯化铂可作化学试剂。

erlüjiawan

二氯甲烷 dichloromethane 甲烷分子中两个氢原子被氯取代而生成的卤代烃，分子式CH_2Cl_2。无色易挥发液体；熔点-95.1℃，沸点40℃，相对密度1.326 6(20/4℃)；微溶于水，溶于乙醇、乙醚等；难燃烧；蒸气与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限6.2%～15.0%(体积)。

二氯甲烷与氢氧化钠作用可生成甲醛。二氯甲烷的工业生产系利用天然气与氯气反应（见氯甲烷），然后精馏得到纯品。二氯甲烷是优良的有机溶剂，常用来代替易燃的石油醚、乙醚等，并可用作牙科局部麻醉剂、制冷剂和灭火剂等。它对皮肤和黏膜的刺激性比三氯甲烷等稍强，使用高浓度二氯甲烷时应注意。

erlüyiwan

二氯乙烷 dichloroethane 乙烷分子中的两个氢原子被氯取代而生成的卤代烃。有1,2-二氯乙烷$ClCH_2CH_2Cl$和1,1-二氯乙烷CH_3CHCl_2两种同分异构体。前者又称氯化乙烯，较为重要，为无色易挥发液体；气味像三氯甲烷；熔点-35.3℃，沸点83.5℃，密度1.235 1克/厘米^3(20℃)；难溶于水，溶于乙醇、乙醚、苯等；其蒸气与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限5.8%～15.9%(体积)。

1,2-二氯乙烷由乙烯在三氯化铁催化下与氯气反应制得。主要用于制备氯乙烯、乙二胺、二乙二胺及四乙铅，也可用作溶剂、萃取剂、谷仓气体消毒剂、金属表面处理剂等。其麻醉性与三氯甲烷相近。有剧毒，能引起皮肤硬结和内脏器官的脂肪性病变。

ermaotie

二茂铁 ferrocene 化学式$(C_5H_5)_2Fe$。又称二环戊二烯基合铁。橙红色晶状固体；有类似樟脑的气味；熔点172～174℃，100℃以上升华，沸点249℃；有抗磁性，偶极矩为零；不溶于水，溶于稀硝酸、浓硫酸、苯、甲醇、乙醇、乙醚、四氢呋喃；二茂铁在空气中稳定，具有强烈吸收紫外线的作用以及较高的热稳定性，470℃高温加热不分解；在沸水和10%沸碱液和浓盐酸沸液中既不溶解也不分解。

晶状二茂铁的结构为一个铁原子处于两个平行的环戊二烯基环之间（见图）。二茂铁具有芳香性，与芳香族化合物相似，能抗催化加氢而且不进行共轭双烯的典型反应，不能直接硝化和卤化，容易发生亲电取代反应，例如酰基化、烷基化、金属取代等反应。

二茂铁可由环戊二烯与铁粉在300℃的氮气氛中加热，或以环戊二烯基钠与无水氯化亚铁在四氢呋喃中作用而制得。

二茂铁可用作火箭推进剂的燃料添加剂、可代替汽油中有毒的四乙铅作为抗爆剂和橡胶及硅树脂的熟化剂，也可用作紫外线吸收剂。

Ermiaosan

二妙散 Ermiao Powder 具有清热燥湿作用的中医方剂。治疗湿热下注所致的痹证、痿证、带下、淋浊、湿疹、湿疮、臁疮等病证。

来源于《丹溪心法》。方中药仅黄柏、苍术二味，一清一燥，主治湿热诸症，效如桴鼓，故名。

主治病证　湿热下注，筋脉、筋骨，足膝痿软无力、步履困难或足膝关节红肿疼痛；或湿热下注带脉与前阴，带下黄赤、臭秽难闻；或湿热下注膀胱，小便混浊、淋漓涩痛；或湿热浸淫肌肤所致湿疮、臁疮，肌肤破溃、脓水淋漓；舌质红，苔黄腻，脉濡数。西医诊断为风湿性关节炎、小儿麻痹后遗症、感染性多发性神经炎、妇女附件炎及盆腔炎、前列腺炎、泌尿系感染、下肢溃疡、阴囊湿疹等，中医辨证属于湿热下注者，均可应用本方加味。

组成用法　黄柏、苍术各等份。原方为散剂，每服3～5克，姜汤送服；水丸制剂，每50粒重3克，每袋9克。成人口服每次6～9克，每日1～2次，温开水、姜汤或黄酒送下。亦可作汤剂，水煎服。服药期间忌食肥甘滋腻之品，阴虚者忌用。

ernan tuili

二难推理　dilemma　传统逻辑里一类有三个前提的演绎推理。其中一个前提是选言命题，另两个是假言命题。古希腊辩论中常用这类推理，原意为双重假定，并无“难”意。

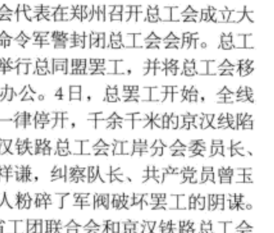
二难推理有四种形式：①简单构成式。A或者B，如果A则C，如果B则C，所以，C。②简单破坏式。不B或者不C，如果A则B，如果A则C，所以，并非A。③复杂构成式。A或者B，如果A则C，如果B则D，所以，C或者D。④复杂破坏式。不C或者不D，如果A则C，如果B则D，所以，不A或者不B。这类推理很容易推广到所谓二难推理、四难推理以至多难推理。

在日常的辩论中，运用二难推理往往很有说服力。辩论的一方提出一个表明有两种可能性的选言命题，再由这两种可能性引申出对方难于接受的结论，由此组成一个推理，故这类推理汉译为“二难推理”。二难推理的形式是有效的，它的结论是否难以接受则不是思维形式方面的问题。

二难推理的假的结论总是来源于假的前提。传统逻辑里常讨论反驳结论假的二难推理的各种方法。主要有：①指出那个推理的选言前提为假。②指出那个推理的某一假言前提为假。③提出一个相反的二难推理，即提出和原推理相反的两个假言前提，并由此导致不同结论。相反的二难推理同样可能包含有假前提，因而可能导致假结论，但这与推理的有效性无关。

Erqi Can'an

二七惨案　February 7th Massacre　1923年2月7日中国直系军阀吴佩孚镇压京汉铁路工人罢工的流血事件。1923年2月1日，京汉铁路各站工会代表在郑州召开总工会成立大会。吴佩孚命令军警封闭总工会会所。总工会当即决定举行总同盟罢工，并将总工会移至武汉江岸办公。4日，总罢工开始，全线所有客货车一律停开，千余千米的京汉线陷于瘫痪。京汉铁路总工会江岸分会委员长、共产党员林祥谦，纠察队长、共产党员曾玉良，领导工人粉碎了军阀破坏罢工的阴谋。6日，湖北省工团联合会和京汉铁路总工会法律顾问、共产党员施洋，发动武汉各工团代表两千余人赴江岸慰问，并和万余铁路工人举行集会和游行示威。7日，曹锟、吴佩孚等派大批军警分别在长辛店、郑州和武汉江岸等处血腥镇压工人，死伤240多人，被捕60多人。林祥谦、施洋及京汉铁路总工会委员长、共产党员史文彬均被逮捕。林祥谦拒绝下令复工，慷慨就义。施洋也在武昌被杀害。这次惨案暴露了军阀的残暴，显示了中国工人阶级的革命坚定性和组织纪律性。





1923年2月1日京汉铁路总工会成立大会代表合影

Erqinianyidai

“二七年一代”　Generation of '27　西班牙文学史上一个重要的诗人群体。西班牙文Generación del '27。又称二七年诗群。1927年5月23日，一部分青年诗人在塞维利亚文学协会发起并组织了纪念17世纪伟大诗人L.de贡戈拉-阿尔戈特逝世300周年的活动，影响较大。这些诗人有相近的经历（大学生、教师），常一起参加各种文学艺术活动，美学志趣也大致相同，并为同样的杂志撰稿。对于“二七年一代”的成员，较为一致的看法认为包括：彼德罗·萨利纳斯、豪尔赫·纪廉、费·加西亚·洛尔卡、拉法埃尔·阿尔维蒂、埃米里奥·普拉多斯、曼努埃尔·阿尔托拉吉雷、维森特·阿莱克桑德雷、路易斯·塞尔努达、达马索·阿隆索以及赫拉尔多·迭戈等10人。他们在创作手法上不尽相同，但创作思想有许多共同点：继承西班牙文学的优秀传统，汲取民间文学的素材，同时受到欧洲先锋派文学的影响，大胆探索并努力创造自己的独特风格，追求诗歌形式的完美和语言的表现力等。

errentai

二人台　song and dance duet　中国戏曲剧种。流行于内蒙古自治区及山西、陕西、河北三省的北部地区。初名“打玩艺儿”，后来统称二人台。其形成过程有二说：一说清光绪年间，于内蒙古西部，在蒙汉民歌和丝弦坐腔的基础上，吸收汉族民间舞，创造出了一丑一旦、载歌载舞的表演唱，取名“蒙古曲”；一说清末，由山西河曲民间演唱小曲的“打坐腔”与秧歌等结合发展为歌舞表演唱，之后，流传至内蒙古西部，吸收蒙古族歌曲而进一步成长起来。内蒙古的二人台，以呼和浩特为界，分东西两路。西路始终保持着早期二人演唱的形式，遇有剧中人物超过两个角色时，则由丑角采取兼演的方式演出，俗称“抹帽戏”。东路已有所发展，遇此情况则多人分饰角色同台演出。二人台的唱腔曲调有200多种，大都专曲专用，有的已向板式发展，如《走西口》等。西路有牌子曲100余个，在演出前单独演奏，东路有20余个，结合剧情需要使用。牌子曲中有蒙古民歌《巴音杭盖》、《森吉德玛》等。乐队由笛子、四胡、扬琴和四块瓦组成，东路还增加了锣、鼓、镲等打击乐器。中华人民共和国建立后，内蒙古自治区以及河北、山西等省建立了专业演出团体，业余演出活动也很活跃。经过整理改编的主要剧目有《走西口》、《打金钱》、《探病》、《拉毛驴》等。



二人台《闹元宵》

errenzhuan

二人转　中国曲艺曲种。旧名“蹦蹦”。主要流行于辽宁、吉林、黑龙江三省和内蒙

古自治区东部地区，用东北方言表演。一般认为由东北大秧歌与关内传来的莲花落融合而成，时间约在清代中期。发展中广泛吸收了东北民歌、太平鼓、东北大鼓等姊妹艺术的音乐唱腔和表演技巧，成为唱腔曲调丰富繁杂的曲艺唱曲形式。



吉林省民间艺术团演出二人转

“二人转”作为一种艺术文化现象，所包含的表演形式不仅有主要属于小戏体裁即人物角色化扮演的“单出头”和“拉场戏”形式，而且有作为曲艺曲种即构成“二人转”主体的“双玩艺”，以及多人唱叙演出的“群唱”形式。作为曲艺曲种的二人转即“双玩艺”以及“群唱”形式，其表演形式或由甲乙二人扮成一旦一丑，载歌载舞，分行当说唱表演；或多人分持不同的伴奏乐器分行当轮递坐唱。唱腔音乐十分丰富，素有“九腔十八调，七十二咳咳”之称。常用的唱腔曲牌有〔胡胡腔〕、〔喇叭牌子〕、〔文咳咳〕、〔武咳咳〕、〔三节板〕、〔抱板〕、〔四平调〕、〔五字锦〕、〔红柳子〕等。伴奏乐器有板胡、唢呐、竹板等。唱词以七言和十言为主，兼有长短句式。表演讲究唱、说、做、舞四功的综合运用，其中唱功讲究“字儿、句儿、味儿、板儿、腔儿、劲儿”，高亢火爆，亲切动听；说功分“说口”，“成口”(又称套口) 和“零口”，丑逗旦捧，多用韵白，也有说白和数板，语言风趣幽默，招人讨笑；做功 (又称扮功) 讲究身段和动作对于演唱内容的辅助表达，包括手、眼、身、法、步等功法的综合运用；舞功以跳东北大秧歌舞为主，也吸收有其他民间舞蹈和武打成分，并有耍扇子、耍手绢、打手玉子、打大竹板等杂技性的绝活穿插其间，舞台效果十分热闹火爆。

随着流行地域的不同，二人转在发展中曾经形成了东路、西路、南路、北路四个流派。其中东路以吉林市为中心，表演善舞彩棒，有武打成分；西路以辽宁的黑山县为中心，讲究板头和演唱；南路以辽宁营口为中心，表演歌舞并重；北路以黑龙江的北大荒为中心，追求唱腔的优美动人。故此历史上曾就二人转有过“南靠浪(舞)，北靠唱，西讲板头，东耍棒”的民谚流行。后来各路的表演取长补短、互相融合，表演的侧重便不再十分明确。

二人转的传统节目以《蓝桥》、《西厢》、《包公赔情》、《杨八姐游春》、《猪八戒拱地》等最为著名。中华人民共和国建立后，出现了诸如《三只鸡》、《接姑娘》、《柳春桃》、《丰收桥》等新节目。20世纪以来有影响的代表性艺人有辽宁的徐小楼、郎艳芳、小兰芝；吉林的程喜发、李青山、谷柏林；黑龙江的郭文宝、李太、胡景岐等。

ershibazhi

二十八治 28 taoist preaching areas 道教名词。中国东汉天师张道陵于汉安元年(142) 在四川建立五斗米道的二十四治，作为布教传道的教区。治分上中下三品，以应天之二十四气，即上八治：阳平、鹿堂、鹤鸣、漓沅、葛璝、庚除、秦中、真多。中八治：昌利、隶上、涌泉、稠梗、北平、本竹、蒙秦、平盖。下八治：云台、浕口、后城、公慕、平冈、主簿、玉局、北邙。其后又于京师东北增立四治：白石治、具山治、钟茂治、冈氏治，合为二十八治，以应上天之二十八星宿。治的建立，反映了早期道教的组织形式，实则为其教团的势力范围。

ershi'er sheng

二十二省 22 provinces 中国清末、中华民国初期行政建置。清康熙初分明代以来原十五省 (即两京十三布政使司) 为十八省，依次为：直隶、江苏、安徽、陕西、甘肃、山西、河南、山东、江西、湖南、湖北、浙江、福建、广东、广西、四川、云南、贵州。边疆如东北、蒙古、新疆、青海、西藏地区由将军、都统、参赞大臣、办事大臣、驻藏大臣等统辖，不置省。光绪年间，除蒙古、青海、西藏仍沿袭旧制外，十年 (1884) 新疆建省，十三年台湾建省，三十三年奉天、吉林、黑龙江建省。但台湾省不久即为日本侵占，共为二十二省。中华民国初年沿袭不变。1928年始有增改。

Ershi Nian Mudu zhi Guaixianzhuang

《二十年目睹之怪现状》 *Strange Phenomena Witnessed within Twenty Years* 中国近代长篇小说。吴沃尧著。共108回。光绪二十九年 (1903) 至三十一年在《新小说》上连载前45回，署我佛山人撰。光绪三十二年起由上海广智书局出版单行本，至宣统二年 (1910) 出齐8册。

《二十年目睹之怪现状》是清末四大谴责小说之一。全书通过“九死一生”20年的遭遇和见闻，广泛地揭露了从光绪十年 (1884) 中法战争前后至光绪三十一年(1905) 左右的清末社会的黑暗现实。作品写了近200件“怪现状”，勾画出一个充斥着“蛇鼠”、“豺虎”、“魑魅”的鬼蜮世界。小说描写的生活面较广，以官场为主，扩展到商场、洋场，兼及医卜星相、三教九流，所以发表时标为“社会小说”。作品暴露官僚阶层的道德堕落，揭示他们卑劣龌龊的灵魂；刻画“卑污苟贱”的典型苟才（“狗才”的谐音）；反映源于官场的道德沦丧泛滥于社会，造成伦理的败坏。书中生动描写了宗族家庭间的骨肉相残，亲朋同事间的尔虞我诈，斗方名士故作狂态以博取名利，洋行买办胸无点墨而故弄风雅，武将贪生怕死、甘心卖国的本相。小说也写了几个正面人物，寄托作者改良社会的愿望。如蔡侣笙、吴继之等，都曾经为官，正直贤良，洁身自好。作者还一反传统的鄙商态度，有意把“经商”与“做官”对立起来，认为商场虽也有诸多怪现状，但比官场干净，也反映了当时思想领域的新变化。小说虽仍为单篇故事的串联结构，但以“九死一生”为叙事主人公，“举定一人为主”，“且开卷时几个重要人物，于篇终时皆一一回顾到，首尾联络”(《二十年目睹之怪现状》评语之总评)，较有连贯性，在同类小说中颇具匠心。作者借鉴翻译小说，试图运用第一人称叙述，并调动倒叙、插叙、转叙等多种手法。但由于转述较多，且搜奇猎异，结构显得松散。作者善用夸张手法，造成漫画式的讽刺效果。

较重要的翻印本，有1916年上海新小说社石印本，1926年世界书局本，1957年人民文学出版社 (北京) 新式标点本。其他版本近百种，并被译为英、法、日文。

Ershi Shiji Dawutai

《二十世纪大舞台》 *The 20th Century Grand Stage* 中国最早的戏剧刊物。1904年9月创刊，共出2期。主编陈去病。此刊的出版受到清末资产阶级民主革命派思想的影响，具有鲜明的反对清朝统治、反对帝国主义侵略的民族民主革命立场。其简章宣称：“本报以改革恶俗、开通民智、提倡民族主义，唤起国家思想为唯一之目的。”刊物的文体有文言、白话两种；内容分论著、传记、传奇、班本、小说、纪事等十几个栏目，发表过陈去病的《论戏剧之有益》、醒狮的《告女优》等文章及京剧改革家汪笑侬的《长乐老》和《镂金箱》、静庵的《安乐窝》、醒狮的《金谷香》等剧本。柳亚子为《二十世纪大舞台》撰写了发刊词，赞扬正在开展戏剧改革的“南部乐部，独于黑暗世界，灼然放一线之光明”，指出戏剧具有强烈的感化作用，号召戏剧家在舞台上再现中国民族斗争及外国革命的历史，

以激发人民的斗志。陈去病的《论戏剧之有益》更呼吁革命家从事演剧，以戏剧宣传民众，动员民众。只有这样才能感动民情，振奋士气。由于刊物鼓吹的革命思想，在群众中引起了强烈反应，不久被清政府列为禁书查封。

Ershisi Guo Jituan

二十四国集团 Group of 24; G24 发展中国家关于国际货币事务的政府间合作组织。全称为“关于国际货币事务的二十四国政府间集团”。1972年1月在秘鲁首都利马成立。由参加国际货币基金组织和国际复兴开发银行的24个发展中国家组成，其中亚洲7个，非洲、拉丁美洲各8个，欧洲1个，均为七十七国集团成员国。

宗旨 协调非洲、拉丁美洲和加勒比地区及亚洲发展中国家在国际金融与货币领域内的立场和政策；制定发展中国家关于国际货币制度改革、债务问题与资金转移等重大问题的共同政策和方针。在国际论坛上加强七十七国集团成员国的地位。

组织机构 集团机关由非洲、拉丁美洲和亚洲3个地区的24名代表（每个地区有8位代表）组成的工作机构。设有主席和第一、第二副主席，实行轮任。部长级会议由各国参加国际货币基金组织和国际复兴开发银行联合年会的理事或副理事参加。每年春秋季召开，即在国际货币与金融委员会、国际复兴开发银行与国际货币基金组织联合发展委员会召开会议前夕举行，以协调立场。集团不设秘书处，国际货币基金组织的秘书处为其服务。

与中国关系 由于二十四国集团是七十七国集团的派生组织，所以其成员首先必须是七十七国集团的成员。中国从1980年恢复在国际货币基金组织和国际复兴开发银行的合法席位后，一直以“特邀来宾”身份出席该组织的副主席级会议与部长级会议，并在部长级会议上发言。2007年10月19日，中华人民共和国财政部副部长李勇在美国华盛顿举行的第78届二十四国集团部长级会议上作了关于气候变化议题的主旨发言，阐述了中国应对气候变化的六项原则。

ershisi jieqi

二十四节气 twenty-four solar terms 十二个中气和十二个节气的总称。可能起源于战国时期，是中国古代的独特创造。它告诉人们太阳移到黄道上二十四个具有时节意义的位置与日期，几千年来对中国农牧业发展起了重要作用。在《淮南子·天文训》（公元前140年左右）中，有完整的二十四节气记载，其名称和顺序都同现今通行的基本一致。

春季	节气名	立春（正月节）	雨水（正月中）	惊蛰（二月节）	春分（二月中）	清明（三月节）	谷雨（三月中）
	节气日期	2月4日或5日	2月19日或20日	3月5日或6日	3月20日或21日	4月4日或5日	4月20日或21日
	太阳到达黄经	315°	330°	345°	0°	15°	30°
夏季	节气名	立夏（四月节）	小满（四月中）	芒种（五月节）	夏至（五月中）	小暑（六月节）	大暑（六月中）
	节气日期	5月5日或6日	5月21日或22日	6月5日或6日	6月21日或22日	7月7日或8日	7月23日或24日
	太阳到达黄经	45°	60°	75°	90°	105°	120°
秋季	节气名	立秋（七月节）	处暑（七月中）	白露（八月节）	秋分（八月中）	寒露（九月节）	霜降（九月中）
	节气日期	8月7日或8日	8月23日或24日	9月7日或8日	9月23日或24日	10月8日或9日	10月23日或24日
	太阳到达黄经	135°	150°	165°	180°	195°	210°
冬季	节气名	立冬（十月节）	小雪（十月中）	大雪（十一月节）	冬至（十一月中）	小寒（十二月节）	大寒（十二月中）
	节气日期	11月7日或8日	11月22日或23日	12月7日或8日	12月21日或22日	1月5日或6日	1月20日或21日
	太阳到达黄经	225°	240°	255°	270°	285°	300°

节气、中气、平气、定气 节气的安排决定于太阳。西周和春秋时期以圭表测日影的方法定出冬至和夏至的时日。后来，将一回归年（见年）的长度等分成24份，从冬至开始，等间隔地依次相间安排各个节气和中气。这种方法叫平气。按照平气办法，每月有一个节气，一个中气。如立春为正月节气，雨水为正月中气；惊蛰为二月节气，春分为二月中气等。

北齐（550～577）张子信发现太阳视运动不均匀现象。隋仁寿四年（604），刘焯在他的《皇极历》中根据这种不均匀现象对二十四节气提出改革，将周天等分成24份，太阳移行到每一个分点时就是某一节气的时刻。这样安排的节气间隔是不均匀的，此法称为定气。定气主要在历法计算中使用。在日用历谱上一直使用平气，直到清代才开始使用定气。

二十四节气表 二十四节气的名称、节气在现行公历里的大体日期和当时太阳黄经度数（指定气）如表。

二十四节气反映了太阳的周年视运动，所以节气在现行公历中的日期基本固定，上半年在6日、21日，下半年在8日、23日，前后不差一两天。

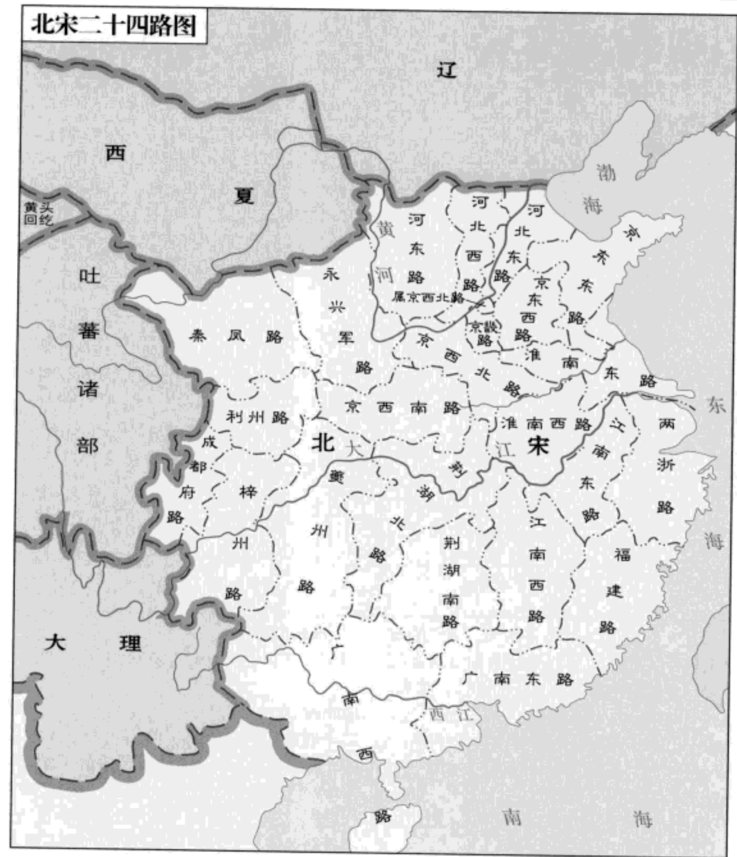
影响和应用 二十四节气起源于黄河流域，几千年来成了中国各地农事活动的主要依据，至今仍在农业生产中起一定的作用。为了便于记忆，人们编出了二十四节气歌诀：春雨惊春清谷天，夏满芒夏暑相连，秋处露秋寒霜降，冬雪雪冬小大寒。随着中国历法的外传，二十四节气流传到世界许多地方。

推荐书目

陆仁. 二十四节气. 北京：农业出版社，1956.

Ershisi Lu

二十四路 24 Circuits 中国北宋地方监察区。北宋乾德元年（963）设置诸道（路）转运使，经度一路财赋。太平兴国二年（977），“边防、盗贼、刑讼、金谷、按廉之任，皆委于转运使，又节次以天下土地形势，俾之分路而治”（《文献通考·职官》）。转运使遂成为中央政府派遣至各路督治一路军、民、财、刑政的监察官，而路成为中央督察地方府、州、军、监的监察区。宋代初期，转运使领诸路分置离合未有定制，至道三年（997），始定全国为十五路。咸平四年（1001）分西川为益州、利州二路，分峡路为梓州、夔州二路。天禧四年（1020），又分江南为江南东、江南西二路，成为十八路。皇祐五年（1053）增设京畿路，为十九路。至和二年（1055）罢，复为十八路。熙宁五年（1072）京西路分为京西南、京西北二路；淮南路分为淮南东、淮南西二路；陕西路分为永兴军、秦凤二路：合为二十一路。六年河北路分河北东、河北西二路。七年京东路分为京东东、京东西二路，于是分为二十三路：京东东、京东西、京西南、京西北、河北东、河北西、河东、永兴军、秦凤、淮南东、淮南西、江南东、江南西、两浙、荆湖南、荆湖北、成都府、梓州、利州、夔州、福建、广南东、广南西。熙宁九年分两浙路为两浙东、两浙西二路，共为二十四路。此后续有并合分置，元丰八年（1085）复行二十三路制。崇宁四年（1105）增设京畿路，又成



二十四路。大观元年（1107）分广南西路置黔南路，成为二十五路；三年，又以黔南路并入广西，仍为二十四路。至政和年间相沿不改。宣和四年（1122）增置燕山府路、云中府路，为二十六路。

Ershisi Shipin

《二十四诗品》 *Classified Twenty-Four Kinds of Poetry* 中国论诗著作。旧题唐司空图作。据今人陈尚君、汪涌豪《司空图〈二十四诗品〉辨伪》（1996）、张健《〈诗家一指〉的产生时代与作者——兼论〈二十四诗品〉作者问题》（1995）所考，唐、宋时期的司空图传记中都没有提及此书，宋元时期的史志书目中也没有著录，其内容也不见于宋人著作的称引。其最初出现于元代后期的诗格著作《虞侍书诗法》和《诗家一指》中，题作《二十四品》，没有说是司空图所作，其中《虞侍书诗法》存16品的文字，《诗家一指》则24品具存，并略有题注，其文字则与《二十四诗品》基本相同。收录《二十四品》的《诗家一指》在明代多次编刻，明代著名诗学家如杨慎、胡应麟、许学夷、胡震亨都不认为其与司空图有关。直到明末崇祯年间，才有题作司空图作的《二十四诗品》出现。明末到清前期陆续有《津逮秘书》、《续百川学海》、宛委山堂本《说郛》、《文章辨体彙选》和《全唐诗》等丛书、总集收录。由于此书作为司空图的著作出现太晚，明末以来的刊本都没有说明文本来源，明末人举证


詩品卷上 歷代詩話第一册
梁 鍾嶸 著
後學 何文煥 訂
古詩
其體源出於國風陸機所擬十四首文溫以麗
意悲而遠驚心動魄可謂幾乎一字千金其外
去者日以疏四十五首雖多哀怨頗爲總雜舊
疑是建安中曹王所製客從遠方來橘柚垂華
實亦爲驚絶矣人代冥滅而清音獨遠悲夫

《二十四诗品》（明代抄本）

司空图作有此书的唯一证据——苏轼《书黄子思诗集后》中“自列其诗之有得于文字之表者二十四韵”一段话，也可证定只是指司空图在《与李生论诗书》列举了符合自己论诗见解的24例诗句而言。因此，《二十四诗品》大致可确定出于元代，不是司空图的作品。

《二十四诗品》在清以后又简称为《诗品》。全书把诗歌的艺术风格和意境分为雄浑、冲淡、纤秾、沉着、高古、典雅、洗练、劲健、绮丽、自然、含蓄、豪放、精神、缜密、疏野、清奇、委曲、实境、悲慨、形容、超诣、飘逸、旷达、流动等24品类，每品用12句四言韵语来加以描述，也涉及作者的思想修养和写作手法。从总的倾向来看，作者认为诗歌应追求气象壮阔而不浮泛，意境含蓄精致而不浅率，尤其倾心于清远高妙的韵味风致。诸品中多用山林逸士的生活情趣和道家超尘出世的语言来描写诗境，一些语句说得迷离恍惚，不易作出准确的诠释，容易使人产生神秘感。

题为司空图作的《二十四诗品》在明末出现后，得到郑鄤、毛晋、钱谦益的称道，入清以后，王夫之、王士禛、袁枚都极加称赏，在清代诗学领域产生重大影响。王士禛特别称赞其中“采采流水，蓬蓬远春”、“不著一字，尽得风流”几句，“以为诗家之极则”（《四库全书总目》），对其神韵诗说颇有影响。袁枚则继而作《续诗品》，进一步发挥其性灵诗说。此外，清代还出现了如顾翰《补诗品》、马荣祖《文颂》、许奉恩《文品》、魏谦升《二十四赋品》、郭麐《词品》等模仿之作。道光年间以后，有杨振纲《诗品续解》、杨廷芝《二十四诗品浅解》、孙联奎《诗品臆说》等多种注本。现代人解读校注本很多，以郭绍虞《诗品集解》（1963）较为通行。重新定位后的《二十四诗品》在中国诗学史上的意义，还有待进一步探究。

Ershisishi

二十四史 Twenty-Four Histories 中国古代“正史”的总称。因包含24部正史而得名。唐代以前，人们称《史记》、《汉书》、《东观汉记》为三史；唐代以范晔《后汉书》代替《东观汉记》称三史，并以《史记》、《汉书》、《后汉书》、《三国志》、《晋书》、《宋书》、《南齐书》、《梁书》、《陈书》、《魏书》、《北齐书》、《周书》、《隋书》称为十三史。宋代，益以《南史》、《北史》、《新唐书》、《新五代史》，称为十七史。明代再益以《宋史》、《辽史》、《金史》、《元史》，合称二十一史。清乾隆时修成《明史》，增为二十二史；后又益以《旧唐书》、《旧五代史》，统称二十四史，诏命刊刻行于世，是为武英殿本。中华民国年间，商务印书馆又有影印百衲本

二十四史流行。20世纪50～70年代，中华书局集全国学者之力，点校二十四史，陆续刊行于世，是为中华书局点校本二十四史，为海内外广泛使用。

撰写二十四史的历代史学家首尾相距有1 800余年，总卷数有3 239卷（一说3 229卷）。其中《史记》是通史，《南史》、《北史》、《旧五代史》、《新五代史》是通史体例，应视为相对意义上的通史。二十四史都是采用由《史记》首创的纪传体，一般包含纪、表、志、传四个部分，本质上是综合体史书；也有的无表、无志。传有杂传和类传，而类传往往反映出时代的风气。尤其值得重视的是，二十四史记述了四千余年中中国历史上众多人物的活动，反映出了人在历史运动中的重要作用。二十四史中也存在宣扬"天命"和美化帝王的内容，是不可取的。

二十四史是中国古代最重要的历史文化遗产，它记述了自传说时代的黄帝起，中经夏、商、周、秦及历代皇朝的历史发展过程。

Ershiwushi

二十五史 Twenty-Five Histories 1921年，徐世昌以中国北洋政府大总统的名义下令，承认柯绍忞等所著《新元史》为"**正史**"，合以旧有的**二十四史**，称为二十五史。

Ershiyi Juan Ben Mengwen Cidian

《二十一卷本蒙文词典》 *Mongolian Dictionary in 21 Volumes* 中国近代**蒙古语**解释词典。仁钦戈瓦、额尔很巴雅尔、那木吉勒玛等人根据《满蒙文鉴》整理而成。《满蒙文鉴》系清代拉锡、丹金、阿日毕德呼等人编纂，康熙五十六年（1717）成书。乾隆八年（1743）班第、那彦泰、奈曼泰等改版重印。全书21卷，故称《二十一卷本词典》，1977年11月内蒙古人民出版社印行整理本时沿用此名。康熙版《满蒙文鉴》为满、蒙文对照的分类双解词典，分天文、地理、人事、五行、四时等280个门类，共万余条。蒙古语以察哈尔八旗话为依据，兼顾其他方言特点。有按十二字头检字的索引。乾隆八年改版重印时，为了更准确地反映口语读音，便于满族学习蒙古语，曾采用**满文**字母拼写蒙古语词。

《二十一卷本蒙文词典》是近代蒙古语的第一部解释词典，对后来各种类型蒙古语词书的编纂影响较大。在蒙古语的语音规范和词汇规范方面起过积极作用。通过书中所注的异体字，可以了解蒙古语的演变情况，对蒙古语的比较研究有一定参考价值。1977年的整理本，删除了满文部分，增补了少量词目，并且按**蒙古文**字母顺序重新作了编排。

ershuihu

二税户 double-taxed household 中国辽、金户籍名称。辽代头下军州所属的人户，具有既依附于领主，又从属于国家的两重性质。头下人户在缴纳赋税时，既"输租于官，且纳课给其主"，故称为二税户。凡官位九品之下及井邑商贾之家，征税各归头下，唯酒税课纳上京盐铁司。辽代的皇帝、贵族迷信佛教，经常把民户或所属人户作为施舍，大量赐送给寺院。这些民户所应纳的赋税，一半输寺，一半输官。因此，他们也同称为二税户或寺院二税户，两种二税户的负担各不相同。辽亡，头下军州制已不存在，头下的二税户也随之消失；唯寺院二税户的名目仍为金所继承。在辽金之际的混乱局势中，寺院多隐匿实情，把这些人户抑为低贱的奴婢户役使，以致诉讼屡起。金世宗大定二年（1162），政府规定将这种二税户之能提出证件者放免为民。二十九年，金章宗完颜璟即位，又遣使分括北路及中都路二税户，"凡无凭验，其主自言之者；及因通检而知之者，其税半输官，半输主。而有凭验者悉放为民"。据记载，这次北京等路所免二税户凡1 700余户，17 900余口。

Ertan Shuidianzhan

二滩水电站 Ertan Hydropower Station 中国建成的第一高坝水电站。是以发电为主的综合利用水利枢纽，位于四川省攀枝花市，长江支流雅砻江上。坝址下距雅砻江口33千米，控制流域面积11.64万平方千米。大坝正常蓄水位1 200米，总库容为61.8亿立方米，装机容量330万千瓦，年发电量170亿千瓦·时。水库淹没耕地3.27万亩，迁移人口4.58万人。1991年9月开工，1993年12月截流，1998年6月第一台机组发电，2000年工程竣工。

工程施工分两期进行。一期采用隧洞导流，2条导流隧洞分设两岸，断面17.5米×23米，是当今世界上断面面积最大的导流隧洞。二期封堵导流洞，大坝底孔导流。

枢纽布置由右岸泄洪隧洞、双曲拱坝、左岸地下厂房、左岸过木机道组成。二滩水电站区域地质条件复杂，大坝采用混凝土双曲拱坝，坝高240米，为同类双曲拱坝亚洲第一、世界第三。电站河谷狭窄，水头高，流量大，采用坝体7孔表孔、6孔中孔和右岸2条泄洪隧洞的三套泄洪设施泄洪，降低了解决泄洪消能问题的难度。地下厂房安装6台55万千瓦的混流式水轮发电机组，是中国目前建成的最大地下厂房。过木机道采用滚动机与皮带机联合运输方式，为目前世界上运输高度最大、过木量最多的木材过坝设施。

二滩水电站的兴建，对攀西地区矿产资源的开发，特别是对冶炼钒、钛和发展钢铁工业，具有重大意义。电站提高系统供电质量，改善系统运行条件，可发挥骨干电站的作用，对煤炭资源比较缺乏的四川省的经济振兴，具有十分重要的作用。二滩水库的形成，为开发航运，为促进库区物资交流和经济发展，为美化周边环境、调节局部气候、发展水产养殖，以及发展旅游事业提供了良好条件。

Er Wang Ba Sima

二王八司马 Two Wangs and Eight Prefectural Commanders 中国唐朝顺宗时主张打击宦官势力、革新政治的官僚士大夫。"二王"指王伾、王叔文，"八司马"指韦执谊、韩泰、陈谏、柳宗元、刘禹锡、韩晔、凌准、程异，他们在改革失败后，俱被贬为州司马，故名。

王叔文，越州山阴（今浙江绍兴）人，善棋；王伾，杭州人，善书法。唐德宗李适时，二王以其所擅侍候太子李诵。李诵常与东宫的侍读们谈论时事，独有王叔文的见解得到赏识。经过多年的接触，李诵对王叔文深为信任。当时一批有才能的士大夫如陆质（原名淳）、吕温、李景俭、李谅、李位等及上述10人，形成了一个以王叔文为领袖，以"二王、刘、柳"为核心的革新集团。贞元二十一年（805）正月，德宗病死，李诵即位，是为顺宗。在顺宗的支持下，王叔文集团掌权，以韦执谊为宰相，颁布一系列明赏罚、停苛征、除弊害的政令，史称"市里欢呼"，"人情大悦"。为了统一事权，革除弊政，王叔文集团特别注意掌握财权和从宦官手中夺取兵权，因遭到宦官集团的强烈抵制，夺兵权计划未能实现。

宦官俱文珍、刘光琦等和剑南西川（治今四川成都）节度使韦皋、荆南（治今湖北荆州）节度使裴钧、河东（治今山西太原西南）节度使严绶串通起来反对王叔文集团。先于三月迫使顺宗立李淳（后改名纯）为太子，接着，于八月迫使顺宗让位给太子。由于顺宗预定改元永贞，史称"永贞内禅"。王伾被贬为开州司马，不久病死；王叔文被贬为渝州司户，次年赐死。永贞元年（805）八月，太子即位，是为**唐宪宗李纯**。韩泰、陈谏、柳宗元、刘禹锡、韩晔、凌准、程异及韦执谊八人先后被贬为边远八州司马。"八司马"以外，陆质先已病死；李景俭守丧，吕温出使吐蕃未还，没有参加革新运动，未遭贬谪；在王叔文集团中地位比较次要的李谅、李位，稍后也被赶出朝廷。

王叔文集团掌权146天，后人称为"永贞革新"。他们的施政方针，主要是抑制专横的宦官集团，改革德宗时期诸弊政，具有进步意义。

erwei dianziqi

二维电子气 two dimensional electronic gas 限制于*半导体*结构界面势阱中的电子气。二维电子气只能在平行界面的极薄层中自由运动。

1966年A.B.福勒、方复等首先在硅-氧化硅界面反型层中观测到二维电子气在垂直磁场下的振荡行为。1980年K.von克利青在这系统中发现整数*量子霍耳效应*。后来，国际计量组织选用整数量子霍尔电阻作为电阻标准，并于1990年元旦实行。1982年崔琦、H.L.施特默等在$GaAs/Ga_xAl_{1-x}As$*异质结*势阱的二维电子气中发现分数量子霍耳效应。1983年R.B.劳克林对分数为1/3的情况给出一个成功的理论描述，并预言有分数电荷$e^*=e/3$的*准粒子*存在。1996年实验确证其存在。二维电子气的研究在物理基础和实际应用两方面都是十分重要的。

在液氦表面下布置电极利用静电电像力形成表面势阱，其中也有二维电子气。科学家发现电子吸附于表面，在微凹处聚集成团，注入更多电子后这种电子团排列成六角二维有序结构可认为是宏观的电子团晶格。

erxian

二弦 erxian 擦奏*弦鸣乐器*。广泛用于中国民族民间乐队的弓弦乐器。见*胡琴*。

erxiang fenbu

二项分布 binomial distribution *概率论*中最常用的一种离散型*概率分布*。设*随机变量*X的取值范围是$\{0,1,\cdots,n\}$，n是给定的正整数。若X取整数值k的*概率*为：

$$P(X=k)=C_n^k p^k(1-p)^{n-k}=b(k;n,p)\quad(k=0,1,\cdots,n)$$

式中$0<p<1$，$C_n^k=n!/k!(n-k)!$是从n个对象中任意选取k个的组合数，则称X服从二项分布，记作$B(n,p)$。X的期望为np，方差为$np(1-p)$。二项分布的命名来源于$b(k;n,p)$恰好是$[(1-p)+p]^n$的二项展开的第$k+1$项。

从不合格品率为p的产品中独立地抽出n个（每次抽一个，抽出后又放回），其中恰有k个不合格品的概率就是$b(k;n,p)$；统计学由此建立检验产品质量的方案。类似的例子在生产实践和科学试验中是常见的。将这类问题模型化，假设每一次试验只有两个可能的结果：A以及它的对立事件A^C，出现A的概率为p，出现A^C的概率则为$1-p$。这种只有两个可能结果的随机试验称为伯努利试验，将这种试验独立地重复进行n次所组成的随机试验称为n重伯努利试验，其中A出现的次数X就是一个服从二项分布$B(n,p)$的随机变量。

eryanghuabo

二氧化铂 platinum dioxide 化学式PtO_2。又称氧化铂。在*有机合成*中被称为亚当斯催化剂。黑色固体，熔点450℃，密度为10.2克/厘米^3；不溶于水、浓酸和王水，是最稳定的铂氧化物。将碳酸钠和四氯化铂溶液一起煮沸，可沉淀出水合氧化物$PtO_2\cdot 3H_2O$，加热脱水，可得中间产物$PtO_2\cdot 2H_2O$和$PtO_2\cdot H_2O$，最终得到黑色的无水二氧化铂。PtO_2在高温下易挥发，加热至620℃时完全分解为铂和氧。二氧化铂三水合物在有机合成中广泛用作氢化反应的催化剂，实际上起催化作用的是反应时二氧化铂被氢还原后生成的铂黑。

eryanghuadan

二氧化氮 nitrogen dioxide 化学式NO_2。红棕色气体，有刺激性特殊臭味；有毒；相对密度1.449 4(20/4℃)，沸点21.2℃，−11.2℃时凝固成无色晶体；分子为V形结构，键角132±2°。

二氧化氮易被压缩成红棕色液体，冷却时液体颜色逐渐变淡，最终成为无色。这是由于气体在冷却时二聚成无色的四氧化二氮的缘故。低于0℃几乎完全二聚，至140℃即全部分解为NO_2，超过150℃即发生热分解，至620℃完全分解：

$$2NO_2 \longrightarrow 2NO+O_2$$

二氧化氮溶于水，生成硝酸和一氧化氮：

$$3NO_2+H_2O \longrightarrow 2HNO_3+NO$$

生成的一氧化氮遇空气迅速氧化为二氧化氮，溶于浓硝酸即生成发烟硝酸。

二氧化氮可由*氧化氮*NO氧化或由浓硝酸与铜屑作用而得，也可用加热分解硝酸铅来制备：

$$2Pb(NO_3)_2 \longrightarrow 4NO_2+2PbO+O_2$$

二氧化氮在化学反应和火箭燃料中用作氧化剂，在亚硝基法生产硫酸中用作催化剂。

eryanghuagao

二氧化锆 zirconium dioxide 化学式ZrO_2。存在于天然斜锆石中。白色晶体，有单斜、四方和立方三种晶体，较高压力下存在斜方晶体结构。熔点约2 700℃，沸点约5 000℃，密度5.89克/厘米^3。化学稳定性好。不溶于水、盐酸、硝酸和稀硫酸。在加热条件下能溶于浓硫酸和氢氟酸。300℃以上二氧化锆与四氯化碳或光气反应生成四氯化锆；它是两性氧化物，高温下可与金属氧化物氧化钙、氧化钡、氧化锶等形成*固溶体*。与碱共熔可形成锆酸盐，但锆酸盐遇水容易水解为$ZrO_2\cdot xH_2O$而沉淀。二氧化锆是生产金属*锆*的原料，大量用于耐火材料、研磨材料、陶瓷颜料、玻璃添加剂及催化剂等。

eryanghuagui

二氧化硅 silicon dioxide 化学式SiO_2。自然界存在的二氧化硅称为硅石，约占地壳总重量的12%。硅石常以*石英*、鳞石英和方石英三种变体存在。除晶体石英外，还有无定形（或微晶体）二氧化硅矿石，如*蛋白石*和*硅藻土*，它们都是含不定量结晶水的二氧化硅$SiO_2\cdot nH_2O$。天然的晶态石英还有透明水晶，含微量杂质而呈紫色的紫水晶，浅黄、金黄和褐色的烟水晶，黑色不透明的墨晶。

物理性质　二氧化硅的主要物相为石英、鳞石英和方石英，它们在高温和低温下各有两种变体，其关系如下：

低温变体：α石英（四面六方晶体） ⇌(573℃) 高温变体：β石英（半面六方晶体）
β石英 ⇌(867℃) β鳞石英
α鳞石英（双轴正交晶体） ⇌(120～160℃) β鳞石英（全对称六方晶体）
β鳞石英 ⇌(1 470℃) β方石英
α方石英（双轴晶体） ⇌(200～275℃) β方石英（立方晶体）

从高温稳定平衡的状态下迅速冷却时，各种高温物相的二氧化硅都能在室温下保留下来。迅速冷却熔化的二氧化硅生成二氧化硅玻璃，常被不正确地称为石英玻璃，它是二氧化硅的一种无定形透明变体，有很低的热膨胀系数，能够经得住骤冷骤热的变化。

在各种二氧化硅物相的结构中，每个硅原子都同周围4个氧原子结合成SiO_4四面体，而每个氧原子都被两个四面体所共用。由于这些四面体在空间的排布不同，使这些变体具有不同的无限三维结构，如石英具有一种螺旋状排布，所以有旋光异构体存在。晶态二氧化硅的硬度都很高，如石英的莫氏硬度为7；无定形二氧化硅的硬度较低，其中较硬的蛋白石为5.5～6.5。

硅石三种变体的物理性质

	石英	鳞石英	方石英
密度（g/cm^3）	2.64	2.26	2.33
熔点（℃）	1 610	1 703	1 722
沸点（℃）	2 950	2 950	2 950

化学性质　二氧化硅的化学性质不活泼。只能与单质氟、氟化氢和氢氟酸发生反应，分别生成四氟化硅SiF_4和氟硅酸H_2SiF_6。高温下，二氧化硅能被碳、镁或铝还原，得到单质*硅*。二氧化硅能溶于热的浓强碱溶液，也能溶于熔融的强碱或碳酸钠，生成*硅酸钠*。

制法　人工制备的二氧化硅产品有石英晶体、石英玻璃、胶体二氧化硅和水合二氧化硅。胶体二氧化硅有硅凝胶和硅溶胶（见*硅胶*）两种。用人工方法培育石英晶体主要有用水热法从含有碱或氟化物的石英玻璃水溶液中生长石英晶体。

应用 二氧化硅是一种重要的无机盐工业原料。各类晶态二氧化硅可用以制造**水玻璃**、耐火材料、普通玻璃、光学玻璃、光导纤维、石英玻璃仪器等，也用来制造金刚砂SiC及其他硅化合物。具有压电性的单晶石英可制作电子器件和超声波元件。胶体二氧化硅和水合二氧化硅都具有多孔结构，比表面积大，密度小，耐热，耐酸，机械强度高，吸附性能强等特点，在石油化工、合成纤维、合成橡胶等工业中作催化剂或催化剂载体。这类多孔性二氧化硅也是良好的吸附剂、干燥剂和防潮剂；在橡胶工业中代替炭黑用作填料和增强材料等，由于其颜色为白色，故称为白炭黑。

eryanghualiu

二氧化硫 sulfur dioxide 化学式SO_2。无色有刺鼻臭味的有毒气体。不可燃、易液化，熔点-75.5℃，沸点-10.05℃，气体密度2.619克/升。液态二氧化硫是非水溶剂，可以溶解许多无机物和有机物。二氧化硫易溶于水，生成**亚硫酸**，所以又称亚硫酸酐。二氧化硫分子是V形结构，键长143皮米，键角119.5°。二氧化硫兼有氧化性和还原性，还原性强于氧化性，例如被氧氧化：

$$2SO_2+O_2 \longrightarrow 2SO_3$$

即催化法制**硫酸**的反应；作为氧化剂，二氧化硫及其水溶液能氧化**硫化氢**：

$$H_2SO_3+2H_2S \longrightarrow 3S+3H_2O$$

制取二氧化硫的方法有：焚烧硫磺；焙烧硫铁矿或有色金属硫化矿；焚烧含**硫化氢**的气体。生产液体二氧化硫时通常先制得纯二氧化硫气体，然后经压缩或冷冻将其液化；或以冷冻法从含二氧化硫的气体中将其冷凝分离，直接制得液体二氧化硫。

二氧化硫除用于制造硫酸外，还用作漂白剂、防腐剂、消毒剂和用于造纸业。

二氧化硫是大气中数量最大的有害成分，是造成全球范围内“酸雨”的主要因素，约80%是火力发电厂排放的。应设法减少其排放量。

eryanghualü

二氧化氯 chlorine dioxide 化学式ClO_2。强氧化剂。室温下为绿黄色或红黄色（温度高于10℃）气体，有强烈刺激臭味。气体密度3.09克/升，沸点11℃以下凝聚成红棕色液体，熔点-59℃以下凝结成橙红色晶体。二氧化氯易溶于水，100克水中的溶解度为3.01克（25℃）；也溶于冰醋酸和四氯化碳等有机溶剂。水合物有$ClO_2·6H_2O$和$ClO_2·8H_2O$。在水中缓慢水解，歧化（见**歧化反应**）为HCl和$HClO_4$。二氧化氯很不稳定，光照或受热时易分解为氧和氯。在空气中或水中有较大浓度的二氧化氯时会爆炸。与有机物接触并受热时也会发生爆炸反应。使用时，用空气、氮气或二氧化碳稀释可降低爆炸性。二氧化氯腐蚀性很强，并具有强氧化性，能与锌、钙、铝、镁、镍等金属反应生成相应的亚氯酸盐。

酸性介质中用**二氧化硫**还原氯酸钠，可制得二氧化氯。制备方法是用氮气稀释到5%～10%（体积）的二氧化硫通入浓度为3～4摩/升的氯酸钠溶液中，总反应可表示为：

$$2NaClO_3+H_2SO_4+SO_2 \longrightarrow 2ClO_2+2NaHSO_4$$

二氧化氯是强氧化剂、漂白剂和广谱灭菌剂，用于漂白纸浆、纤维和面粉，用于饮用水和食品的消毒、杀菌、防腐和保鲜，无任何副作用。

eryanghuameng

二氧化锰 manganese dioxide 化学式MnO_2。黑色晶体或棕黑色粉末。天然存在的二氧化锰是**软锰矿**。不溶于水、硫酸、硝酸和碱，加热能溶于浓盐酸并产生氯气；导电性能良好；在空气中加热到450℃以上能分解放出O_2。有α、β、γ、δ四种**同素异形体**。

二氧化锰是强氧化剂，它能把硫氧化成二氧化硫，把盐酸氧化生成氯气，把氨和铵盐氧化生成氮气，把有机化合物氧化为二氧化碳。二氧化锰易溶于酸生成不稳定的四价锰盐，很快又转变为二价锰盐。MnO_2不溶于碱，和金属氧化物共熔时，生成亚锰酸盐，如$CaMnO_3$

通过电解，使低价锰盐溶液中锰离子氧化生成二氧化锰。工业上通常是电解酸性硫酸锰溶液，在阳极产生MnO_2，有高温法和低温法两种。热解氧化低价锰盐$MnCO_3$或$Mn(NO_3)_2$，或还原高价锰化合物也得到二氧化锰。

主要用途是生产电器、闪光灯、传呼机等使用的高性能干电池。这是由于二氧化锰产生的氧气能和电池阴极产生的氢气结合成水，消除电池极化现象。MnO_2与其他金属氧化物结合形成一系列催化剂，这些含锰催化剂具有寿命长、催化活性高等优点。二氧化锰在制造氢醌及其他有机物时用作氧化剂。在搪瓷、玻璃釉药、陶瓷等方面作黑色或紫色颜料。此外，还可用于铁氧体磁性材料、烟火和医药。

eryanghuaqian

二氧化铅 lead dioxide 化学式PbO_2。黑褐色固体，粉末状，密度9.64克/厘米³。有两种晶形：α型PbO_2为斜方晶系，β型PbO_2为**金红石**型。在自然界中PbO_2以黑铅矿形式存在。

二氧化铅加热到290℃时开始分解，随着温度升高，逐渐转变为几种低氧化态氧化物：

$$PbO_2 \xrightarrow{290\sim320℃} Pb_2O_3 \xrightarrow{>375℃} Pb_3O_4 \xrightarrow{530\sim550℃} PbO$$

二氧化铅不溶于水及稀强酸，在加热条件下，能和熔融碱反应生成铅（Ⅳ）酸盐：

$$PbO_2+2NaOH \longrightarrow Na_2PbO_3+H_2O$$

经结构测定Na_2PbO_3的化学式应为$Na_2[Pb(OH)_6]$。

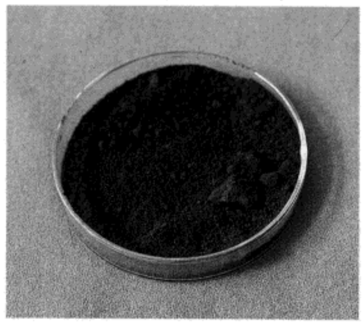
二氧化铅中铅的氧化态为+4，因此PbO_2具有较强的氧化性，是实验室中常用的**氧化剂**，它能将盐酸、硫酸锰等氧化，例如：

$$PbO_2+4HCl \longrightarrow PbCl_2+Cl_2+2H_2O$$

$$5PbO_2+2Mn^{2+}+4H^+ \longrightarrow 5Pb^{2+}+2MnO_4^-+2H_2O$$

二氧化铅可以由铅（Ⅳ）盐水解、铅（Ⅱ）盐电解或用次氯酸钠氧化乙酸铅等方法制备，例如：

$$Pb(CH_3COO)_2+NaClO+H_2O \longrightarrow PbO_2+NaCl+2CH_3COOH$$



二氧化铅粉末

二氧化铅在化学工业中主要用作氧化剂；在铅蓄电池生产中作为电池的正极板；在工业上主要用于火柴、染料、焰火及合成橡胶的制造。二氧化铅有毒，在空气中的最大容许浓度为0.01毫克/米³。

eryanghuatai

二氧化钛 titanium dioxide 化学式TiO_2。又称钛白。白色固体粉末；熔点1 830～1 850℃，沸点约3 000℃。自然界存在的二氧化钛有三种不同的结晶变体：金红石为四方晶体，密度4.26克/厘米³；锐钛矿为四方晶体，密度3.84克/厘米³；板钛矿为正交晶体，密度4.17克/厘米³。其中最常见的是金红石，为红色或黄色晶体，含少量杂质。二氧化钛化学性质稳定，是一种两性氧化物，不溶于水、稀酸、有机酸和弱无机酸，但微溶于碱和热硝酸中，在煮沸的条件下溶于浓硫酸和氢氟酸，二氧化钛与碱熔融生成钛酸盐；二氧化钛在高温下可被氢、钠、镁等还原成低价钛的氧化物，在高温条件下也可与NH_3、CS_2、C等生成

TiN、TiS_2和TiC。二氧化钛可由金红石提纯或四氯化钛水解制取。

二氧化钛大量用作白色油漆颜料，它具有铅白的覆盖性和锌白的持久性，且无毒性。二氧化钛在造纸工业中用作纸张增白剂；在合成纤维工业中用作耐纶的消光剂和增白剂；与氧化铁或其他氧化物合用，可作色釉。

eryanghuatan

二氧化碳 carbon dioxide 化学式CO_2。无色、略带刺鼻气味和微酸性的气体。在含碳物质的燃烧、*碳水化合物*的发酵，以及人和动物的呼吸过程中生成。大气中含量为0.03%(体积)的二氧化碳，能部分地阻止地球所接受的太阳辐射返回空间，为温室气体之一。在动植物生命过程中起着关键作用：大气中的氧与人体、动物体内的糖作用，产生能量并释放出二氧化碳；大气中的二氧化碳被植物的叶吸收，经*光合作用*产生糖。每平方米热带森林每年能吸收1～2千克的二氧化碳。海洋也能溶解大量二氧化碳。以上几个过程互相调节，使得大气中的二氧化碳含量保持在0.03%（体积)。但是由于化石燃料的大量使用，大气中的二氧化碳含量增多，加强了*温室效应*。

性质 二氧化碳气体密度1.977克/升，约比空气重1.5倍。三相点为−56.6℃和528千帕。在水中的溶解度为0.144 9克/100克水（25℃），溶于水生成*碳酸*。在31℃和7 600千帕或261～296K和1 600～2 400千帕条件下，可以将CO_2液化。液态二氧化碳储存在密闭的钢瓶或钢槽中运输、销售和使用。当液态二氧化碳从耐压容器中流出到大气中膨胀时，约有一半直接蒸发为气态二氧化碳，同时因吸热降温将另一部分冷冻成雪花状的*干冰*。

二氧化碳在常温下化学性质不活泼，但在高温下可以发生分解反应：

$$2CO_2 \longrightarrow 2CO + O_2$$

也能被碳、氢或金属还原为一氧化碳，例如：

$$CO_2 + H_2 \longrightarrow CO + H_2O$$

二氧化碳和氨反应生成氨基甲酸铵NH_2COONH_4，它失去1分子水便生成*尿素*$(NH_2)_2CO$。在有水条件下，二氧化碳和氨生成*碳酸氢铵*NH_4HCO_3。

制法 煤、石油、天然气等燃烧时的烟道气中含有大量二氧化碳，可以用碳酸钠、碳酸钾或乙醇胺$NH_2CH_2CH_2OH$溶液吸收烟道气中的二氧化碳。在制氢和制氨工厂的生产过程中，同时可得到二氧化碳。制氢时是利用甲烷等烃类化合物与水蒸气反应，产生二氧化碳：

$$CH_4 + 2H_2O \longrightarrow CO_2 + 4H_2$$

合成氨时是将氢与空气按一定比例混合，经催化反应生成氨，在合成氨之前需要净化氢气，除去其中的二氧化碳，因此每生产1吨氨，可制得1吨以上的二氧化碳。在煅烧石灰石制取石灰或酿酒等发酵过程中也能回收二氧化碳。实验室则常用盐酸和石灰石（或碳酸钠）反应来制取二氧化碳。

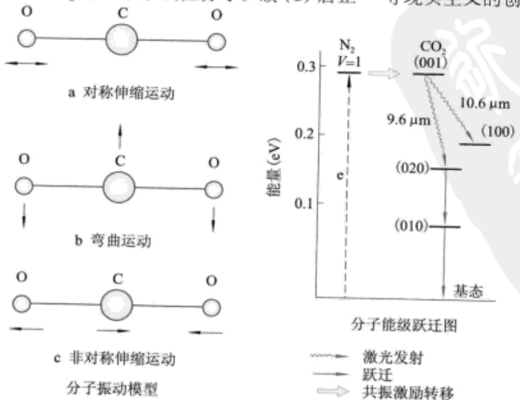
应用 世界上年产二氧化碳以千万吨计。液态和固态二氧化碳用于食品冷冻、温室蔬菜生产、油田二次采油，以及用作灭火剂、屠宰牲畜前的窒息剂。气态二氧化碳用于生产碳酸化饮料和啤酒中。二氧化碳还用于生产*尿素*、碳酸氢铵、纯碱、小苏打、铅白等。利用^{14}C标记的$^{14}CO_2$可以研究生物代谢过程或有机化学反应过程的机理。液态二氧化碳已成为高效无污染的萃取剂，所用的工艺称为超临界萃取，多用于制药工业。见*超临界流体*。

二氧化碳无毒，但当空气中二氧化碳含量达到5%时，人的呼吸频率就加快3倍，长时间会使人窒息，甚至死亡。

eryanghuatan jiguangqi

二氧化碳激光器 carbon dioxide laser 以*二氧化碳*(CO_2)为工作物质的混合气体激光器。除CO_2外，其他气体如He、N_2、CO、Xe、H_2、O_2等均是辅助气体，作用是为了增强激光的输出。CO_2激光中已发现有200多条谱线，这些谱线都是CO_2分子基电子态中振动能级之间的振转跃迁，波长范围在9～18微米，最强的跃迁有10.6微米组(001→100)和9.6微米组(001→020)。CO_2激光器的输出功率可达10千瓦以上，100千瓦功率的激光设备已用于生产线上。CO_2激光器的电光转换效率已超过10%。波长为9～11微米的CO_2激光器的效率高、光束质量好、功率范围大（几瓦至几万瓦)、能连续输出又能脉冲输出、运行费用低，已成为气体激光器中最重要且用途最广的一种激光器，被广泛用于材料加工、医疗、科研、军事等领域。

CO_2是三原子线性分子。碳(C)居正中，两端各一个氧(O)，三个原子处于一条直线上。振动方式有对称伸缩振动、弯曲振动、非对称伸缩振动三种，分别表示为(100)、(010)、(001)。由(001)跃迁至(100)或(020)的过程中，可分别得到10.6微米组和9.6微米组波长的激光，能级见图。



CO_2分子的振动模型和能级跃迁图

CO_2分子的振动激发主要是通过电子碰撞激发的氮(N_2)等辅助分子的能量转移实现的。N_2分子V=1的振动能级（2 330.7厘米$^{-1}$）属于亚稳态，其能级与CO_2分子的(001)模式非常接近，因此一部分CO_2分子很容易通过共振能量转移获得能量而激发至(001)振动能级。另一部分CO_2分子直接与电子碰撞而激发。通过上述两种过程，实现了上能级粒子数的积累，产生激光发射。另外，上能级(001)的寿命为1毫秒，下能级的寿命只有其1/100，容易形成粒子数反转和激光输出。

Eryeting Simi

二叶亭四迷 Futabatei Shimei (1864-02-28～1909-05-10) 日本小说家、翻译家。原名长谷川辰之助。生于地方一下级武士家庭。自幼打下良好的汉学基础。受明治时期“爱国”、“进取”的时代精神影响，他最初立志做军人，却因未能考上军校而转向了外交。1881年，二叶亭考入东京外国语学校，专攻俄语，阅读了大量19世纪俄国优秀作家的作品，俄国革命民主主义思想对其人生观与文艺观影响很大。



1886年，在*坪内逍遥*的建议下发表了《小说总论》，首次在日本现代文学史上倡导现实主义的创作方法，主张作为艺术形态之一的小说，是直接表现和宣传真理的手段，创作方法上应通过现象描写现实的本质。翌年，第一部长篇小说《*浮云*》问世。作者将19世纪俄国文学的现实主义方法引进日本小说的创作中，对人物的塑造则采用了典型化的原则。在具体描写上以心理刻画为主。尤其在第二、第三编中，对主人公内海文三内心的起伏波澜、动摇不定，刻画得细致入微。内海文三是日本

近代文学中最早获得自我觉醒的知识分子，他的悲剧正在于觉醒的意识与落后时代的冲突，具有普遍的典型意义。小说在抨击官场恶浊腐败的同时，也讽刺了日本“文明开化”后的庸俗世态。全书采用“言、文一致体”，为实现日本现代小说文体的转变，立下不朽功劳。同时还运用这一文体翻译了I.S.屠格涅夫《猎人笔记》中的《幽会》(1888)。译笔清丽，传神达意，予明治作家以很大影响，在日本的文学翻译史上，开创了一个新时代。



作品封面五种

1908年，二叶亭四迷作为《朝日新闻》的特派记者赴圣彼得堡，不幸罹病。1909年回国途中，病逝于航行在印度洋的海船上。中国翻译出版的有《二叶亭四迷小说选》一种。

eryuan huaxue wuqi

二元化学武器 binary chemical weapon 弹体内分隔装填有毒剂前体的化学武器。又称多元化学武器。毒剂前体是可以生成毒剂的两种或两种以上无毒或低毒化学物质。有的国家把装填有两种以上毒剂前体的称为多元化学武器。二元化学武器是化学武器的一种新构型。见**化学弹药**。

eryuan jingji

二元经济 dual economy **发展中国家**在工业化初期形成的、相对发达的现代经济部门和非常落后的传统经济部门相并存的、以二元化现象为特征的经济形态。荷兰经济学家J.H.鲍埃克于1953年在《二元社会的经济和经济政策——以印度尼西亚为例》一文中最早提出。鲍埃克把印度尼西亚的经济和社会划分为两个部门：传统部门和现代化的资本主义部门。W.A.**刘易斯**于1954年提出的二元体系论也将这种组织形态上的不对称性作为二元经济的一个重要特征。之后，D.W.乔根森、C.H.费景汉和G.拉尼斯等人都对此概念作过进一步的研究和扩充。二元经济的概念被广泛应用在发展经济学中，成为早期发展经济学的理论基石之一。

与**发达国家**单一的现代经济不同，绝大多数发展中国家都存在着在生产和组织上截然不同的两个部门：位于农村的传统农业部门和位于城市且刚刚起步的现代工业部门。传统农业部门是以传统的自给自足型农业为主体的产业部门，以土地和劳动作为主要投入，运用劳动密集型的耕作技术，技术进步缓慢；组织形式主要是一家一户的小农经济，存在大量的隐性失业，劳动力的边际产量很低，甚至为零，增加或减少一个劳动力，其总产量几乎不变。现代工业部门是以现代化的工业为主体的产业部门，以资本和劳动作为投入，使用现代化的生产技术，技术进步迅速；组织形式是现代化的企业，工人受雇于工厂，按边际产品得到工资，增加或减少一个工人，总产量按边际产量发生变化。发展中国家这种传统经济与现代经济并存的经济形态，就是二元经济结构。

二元经济理论试图抓住发展中国家这种独有的二元经济结构特征，以便准确地分析发展中国家的发展道路和政策。从静态分析来看，二元经济导致了经济效率的缺乏。这是因为国民产出最大化所要求的是两个部门中每一种要素的边际产品相等，而在二元经济中，这一条件是得不到满足的。二元经济中，生产的不对称性意味着农业部门完全不使用资本，而工业部门又完全不使用土地；同时，组织的不对称性又意味着，即使劳动具有流动性而使得这两个部门的劳动收益相等，但两个部门的边际产品却又不相等。

除了传统产业部门与现代产业部门并存以外，二元经济还广泛存在于发展中国家社会、经济的各个方面。许多发展中国家的城市，拥有现代化的交通、通信、电力等基础设施，人们生活水平较高，一些大城市与发达国家相似，但在偏远农村，人们还生活在贫困落后的状态中，缺乏水、电、交通等基本的生活设施。一部分城市居民受过良好的高等教育，具备相当高的知识水平和新颖的思想观念，而在广大农村，连基本的教育都得不到保障，知识水平低，观念陈旧。另外，伴随着关于建立国际经济新秩序的争论，产生了“北-南”模型，这种模型本质上也可以看作是国际范围内的二元经济。

eryuanlun

二元论 dualism 主张世界有**精神**和**物质**两个独立本原的哲学学说，和**一元论**相对应，是一种**多元论**。17世纪法国的R.**笛卡儿**是哲学史上典型的二元论者。他认为，精神和物质是两种绝对不同的实体，精神的本质在于思想，物质的本质在于广袤；物质不能思想，精神没有广袤；二者彼此完全独立，不能由一个决定或派生另一个。但他又不能否定身心之间的相互作用，于是武断地认为大脑中的松果腺是身心的交会点。有的人把任何区分主体与客体、精神与物质、自我与环境的观点都称作二元论，这显然是对“二元论”一词的滥用。

eryuan shenjiao

二元神教 dualistic religion 相信宇宙中存在善与恶两种互相对立的至高力量或神而仅崇拜善神的宗教。这两种对立的力量或神通常会以光明与黑暗、精神与物质、善与恶、生与死、创造与毁灭等二元对立的形式表现出来。其中特别突出“光明”的意义，将神灵与光明相关联。在世界许多宗教中，其信奉的神灵最初往往都与光明有着奇特的内在联系，故有“神明”之说。比较典型的二元神教主要有**琐罗亚斯德教**、**摩尼教**和诺斯替教。此外，欧洲中世纪一些基督教异端派别如鲍格米勒派、阿尔比派等亦有这种宗教二元论的倾向。琐罗亚斯德教相信善恶二元论，认为光明、清洁、生、创造等为善端，而黑暗、污秽、死、毁灭等为恶端。善即光明，以火为标志，故其在中国历史上有“火祆教”、“拜火教”之称，其善端主宰阿胡拉·马兹达即光明之神。因该教相信善神最终将战胜恶神而被一些学者视为一种隐蔽形态的一神教。摩尼教强调精神为善、物质为恶，主要受琐罗亚斯德教影响。诺斯替教则认为“心灵”与物质世界相对立，人的灵魂来自精神世界，而人的肉体则从“浮兮斯”而来，前者陷于后者而不得解脱，只有彻底觉悟，把握“诺斯”(Gnosis，意为“真知”或“灵知”)才能解脱、获救。诺斯替教曾促成基督教诺斯替派的发展。而摩尼教对鲍格米勒派、阿尔比派的形成亦有影响。

Eryue

《二月》 *February* 中国现代长篇小说。作者**柔石**。1929年上海春潮书局出版。小说以主人公萧涧秋在芙蓉镇的遭遇，反映出20世纪20～30年代中国知识分子的苦闷和彷徨，表现他们在与社会冲突中的悲剧性格。小说情节曲折，人物形象鲜明。

Eryue'er

二月二 Second Day of the Lunar February 中国汉族民间传统节日。俗称龙抬头日、青龙节、春龙节、土地神诞日等。大致形成于明代。在中国古代天文学观天模式中，东宫七宿被想象成一条南北伸展的巨龙。当作为“龙角”的角星在每年农历二月雨水节气前后出现在东方地平线时，整个龙身尚在地平线以下，故称龙抬头。此节的

起源还跟古代的社日有一定联系。二月二是土地神的生日。土地神民间称为土地公、土地爷，由社神演变而来，是具有管理地方职责的神灵。民间在这一天有很多围绕龙王信仰和土地神信仰的祭祀习俗。二月二日，人们用灰自门外蜿蜒布入宅内，旋绕水缸，称为引龙回。这天吃的面饼称为龙鳞饼，面条为龙须面。妇女不能动针线，担心刺伤龙目。男人要理发剃头，俗称剃龙头。一些地方要举行祭祀土地神的仪式，办土地会。二月二在北方是春节的结束日。之后，气候回暖，开始春耕生产。现代北方农村仍过此节，有的地方还有节日**庙会**。

Eryue Niliu

“二月逆流” February Countercurrent of 1967 1967年2月前后，中国一些中央军委副主席和国务院副总理批评**“文化大革命”**的错误做法，同**林彪**、**江青**等人进行的抗争，当时被诬称为“二月逆流”。1967年1月19日和20日在中央军委碰头会上，**聂荣臻**、**徐向前**等对江青、**张春桥**等人指使“造反派”揪斗军队高级干部造成的混乱局面进行了斥责。2月11日和16日，**周恩来**在中南海怀仁堂主持两次碰头会。**谭震林**、**陈毅**、**叶剑英**、**李富春**、**李先念**、徐向前、聂荣臻等国务院副总理和中央军委副主席，围绕着要不要党的领导、应不应该将老干部统统打倒、要不要稳定军队等重大原则问题，对中央文革小组的种种活动提出尖锐批评，与**陈伯达**、**康生**、张春桥等人展开了针锋相对的斗争。2月16日会后第二天，谭震林给林彪写了一封信，对江青作了严厉斥责，并表明自己要斗争到底的决心。16日散会后，在江青的策划下，张春桥、王力、**姚文元**于当晚整理出会议记录，抢先向毛泽东告状，引起了毛泽东的不满。2月18日夜，毛泽东召集部分政治局委员开会，严厉地批评了在怀仁堂会议上提意见的一些老同志，指责他们是搞复辟，搞翻案。根据毛泽东的要求，



反击“二月逆流”大会

2～3月召开了七次“政治生活会”，批判这些同志。林彪、江青等人诬蔑这是“二月逆流”，鼓动社会上的造反派掀起所谓“反击全国自上而下的复辟逆流”的浪潮，更大规模地打击、迫害党和国家的各级领导干部。此后中央文革小组实际上取代了中共中央政治局的职能。毛泽东对“二月逆流”的看法后来逐渐有了改变。1971年11月14日，毛泽东指出：不要再讲“二月逆流”了。“二月逆流”是什么性质？是他们对付林彪、陈伯达、王（力）、关（锋）、戚（本禹）。“文化大革命”结束后，中共中央作出决定，宣布为“二月逆流”正式平反。邓小平在1981年3月18日指出：“所谓‘二月逆流’，不是逆流，是正流嘛，是同林彪、‘四人帮’的反复斗争嘛。”

推荐书目

中共中央文献研究室.〈关于建国以来党的若干历史问题的决议〉注释本. 修订本. 北京：人民出版社，1991.





facaishu

发财树 *Pachira macrocarpa*; pachira aquatica 木棉科瓜栗属一种。又称瓜栗。原产墨西哥。半常绿乔木。株高6~7米，主干直立，枝条轮生，掌状复叶，小叶5~11枚，小叶长椭圆形，长9~20厘米，宽2~7厘米，全缘，深绿色，具较长的叶柄。花绿白色，果实卵圆形，种子可食。常见的观赏栽培品种有：花叶马拉巴栗（cv.*Variegata*），叶面有黄白色斑纹；几内亚栗（cv.*Aquatica*），叶小，掌状复叶，5~7裂，花大，粉红色。喜高温湿润和阳光充足环境，不耐寒，耐干旱和耐半阴，怕强光暴晒。生长适温为20~30℃，冬季温度不宜低于10℃；若低于5℃，茎叶停止生长，会引起落叶。植株常年可耐0℃低温。以肥沃、疏松和排水良好的沙质壤土为宜。常用扦插和播种繁殖。栽培要控制浇水量，盛夏高温强光时，要避开强光暴晒，生长期要注意施肥。发财树树形轻飘美观，树皮青翠，茎干上细下粗，造型别致，叶片全年翠绿，是当今十分流行的室内观叶植物。盆栽幼苗，适于家庭居室、书房、卧室装饰，青翠素雅，有置身自然之中的感觉。盆栽大型造型植株宜摆放宾馆、商厦、会场等公共场所，清新富有新意，又有迎宾之意。

fada guojia

发达国家 developed country 生产力高度发达，资本关系得到充分发展的国家。与第三世界发展中国家相对而言的西方工业发达的富裕国家。一般公认的发达国家有：爱尔兰、西班牙、新西兰、比利时、英国、意大利、澳大利亚、荷兰、奥地利、法国、加拿大、美国、丹麦、德国、挪威、瑞典、日本、芬兰、瑞士、卢森堡、新加坡、希腊、冰岛和葡萄牙，共24个国家。其中以美国、日本、德国、英国、法国、意大利和加拿大7个国家最为发达。发达国家大都集中在北半球，与大多地处南半球的发展中国家相对应，又称作北方国家。

发达国家的特征：①较早地完成了工业化过程。②教育及科学技术发展水平很高，具有把科学技术的新成果及时地应用于生产领域并开发其市场价值的能力，能长期保持较高的劳动生产率。③产业结构层次较高，农业在国内生产总值（GDP）中所占比重很低，制造业在国民经济中所占比重也呈下降趋势，服务业成为最大的经济部门。④城市化水平较高，城市居民占全体居民的比重通常在80%以上。⑤生产国际化程度较高，与世界各国的经济往来频繁，国内市场与国际市场重叠度高。⑥人均国内生产总值较高，国家综合实力较强，国民生活富裕，是构成世界高收入国家（地区）的主体。⑦实行较为广泛的社会福利制度，建立起完备的社会基本保障制度（失业、医疗、养老保险和社会救助制度），程度不同地在教育、卫生保健和社会生活服务等领域中实行较为广泛的、非基本保障性的社会福利措施。

21世纪初的世界经济秩序的基本格局是以发达国家为主体形成的，主要表现在以发达国家分工为基础的国际分工体系、以不平等交换为基础的国际贸易体系、以金融垄断资本为基础的国际金融体系三个方面。在当前经济全球化和高新技术迅速发展的大背景下，发达国家与发展中国家之间的差距有进一步拉大的趋势。发达国家经济在世界上占有明显优势地位，它们对世界经济、政治有很大的影响力。

fadian

发电 power generation 利用发电动力装置将水能、石化燃料（煤、油、天然气）的热能、核能以及太阳能、风能、地热能、海洋能等形式的能量转换为电能的过程。电能是现代社会生产和生活的重要物质基础。20世纪以来，随着各国工业化的发展，对电力的需求几乎稳定地每10年增加1倍。能否提供大量廉价而优质、可靠的电能，直接关系各国经济发展的进程。发电在电力工业中处于中心的地位，决定着电力工业的规模，也影响到电力系统中输电、变电、配电等各环节的发展。

电能还不能大量（指工业规模）储存，因此电能生产的特点是生产与消费具有同时性。为了保证供电的连续性与可靠性，电力总是集中地进行生产，通过输变电系统在广阔的地域内把众多的发电厂和各类用户连接成电力系统，以加强相互调节。

发电的主要形式是水力发电、火力发电和核能发电。其他能源发电形式虽然有多种，但规模都不大。三种主要形式所占的地位因各国能源资源的构成不同而异。美、苏、英、意、中、日、德等国以火力发电为主，其发电量在总发电中所占比重为60%~70%以上。挪威、瑞典、瑞士、加拿大等国则以水力发电为主，比重占60%~90%。法国以核电为主，其发电量占总发电量的70%以上。中国的水力资源虽然丰富，但受经济、技术等因素所限，水电只占总发电的20%左右。

fadianji

发电机 electric generator 将机械能转换为电能的机械。有直流发电机、同步发电机和异步发电机三大类。同步发电机应用最广。直流发电机以往应用也多，在电力电子技术发展的今天，已有逐渐被带整流系统的同步发电机代替的趋势。异步发电机只在特殊的场合应用。

发电机的外特性是其重要的特性，指电机在励磁回路电阻和转速保持不变时，发电机端电压U随负载电流i的变化曲线。一般用电压变化率ΔU来衡量电压变化的程度：

$$\Delta U=\frac{U_0-U_n}{U_n}\times100\%$$

U_0、U_n分别为发电机无载和带额定负载时的端电压。

直流发电机 将机械能转换为直流电能的发电机。有永磁、他励、并励、复励和串励五种类型。永磁直流发电机的磁场由永久磁铁产生。并励和复励直流发电机的励磁电流都取自发电机本身，故又称自

直流发电机的特性和用途

励磁方式		电压变化率	特 性	用 途
永磁		1%~10%	输出端电压与转速成线性关系	用作测速发电机
他励		5%~10%	输出端电压随负载电流增加而降低，能调节励磁电流使输出端电压有较大幅度的变化	常用于电动机-发电机-电动机系统中，实现直流电动机的恒转速宽广调速
并励		20%~40%	输出端电压随负载电流增加而降低，降低的幅度较他励时为大，其外特性较软	充电、电镀、电解、冶炼等用直流电源
复励	积复励	不超过6%	输出端电压在负载变动时变化较小。电压变化率由复励程度，即串、并励的安匝比决定	直流电源，如起重轮胎吊和用柴油机带动的独立电源等
复励	差复励	电压变化率较大	输出端电压随负载电流增加而迅速下降，甚至降为零	用于自动舵控制系统中作为执行直流电动机的电源
串励		—	有负载时发电机才能输出端电压，输出电压随负载电流增大而上升	用作升压机

励直流发电机。他励直流发电机的励磁来自独立的励磁电源。复励发电机除了有并励励磁绕组外，还有串励绕组。按串励绕组产生的磁势与并励绕组中磁势的作用又可分为积复励和差复励直流发电机两种。只有串励绕组的串励直流发电机只作升压用，应用较少。

各种直流发电机的特性和用途见表。

并励直流发电机的自励条件为：①发电机要能自励磁首先要有剩磁通，使电枢旋转后，在电枢绕组中能产生剩磁电动势；②要使此剩磁电动势在并励绕组中产生的电流方向正确，以使电机中的剩磁磁场可能得到增强而不是减弱；③要求励磁回路的电阻值小于某一临界值，以确保并励绕组所增强的磁场能满足电压建立的需要。

同步发电机　最常用的一种交流发电机。广泛应用于水力、火力、核能及柴油机发电站。同步发电机采用直流励磁，当其单机独立运行时，调节其励磁电流，能方便地调节发电机的端电压。若并入电网运行，因电压由电网决定，不能轻易改变，此时调节励磁电流的结果是调节了发电机的功率因数和无功功率。

同步发电机电枢绕组带上负载电流后所产生的电枢反应磁场，与直流励磁磁场间无相对运动。因此，电枢反应将影响发电机的外特性。此二磁场在空间的电角度相位差取决于空载电动势E_0与电枢电流I之间的时间相位差，所以电枢反应磁场还与负载情况有关。当发电机的负载为电感性时，电枢反应磁场起去磁的作用；当负载呈电容性时，电枢反应磁场起助磁的作用。同步发电机的电压变化率为20%～40%，在要求电压保持基本不变的场合，随着负载电流的变化，必须相应地调节励磁电流。

同步发电机按其转速分为高速和低（中）速两种，二者结构上有很大的差别：高速同步发电机用于火电厂及核能发电站，通称汽轮发电机，其原动机为汽轮机或燃气轮机。它们在高速运转时具有高效率，因此发电机也要求为尽可能高的转速。在电网额定频率为50赫（60赫）、电机极对数最小为1时，电机的转速为3 000（3 600）转/分。此时转子采用隐极式结构，转子本体由高强度合金钢整块锻成，外表呈圆柱形，在圆柱表面开槽以安放直流励磁绕组，再用金属槽楔固紧。转轴轴向两端还用高强度合金钢作成护环和中心环，以套在直流励磁绕组的端部，以防高速下甩出。由于发电机的单机容量不断增大，电机的体积也相应地增大。由于材料强度的限制，二极汽轮发电机转子本体的直径不能超过约1.3米，要增大容量，只有加长电机轴向长度。大型发电机的转子长度现已达8米，已接近极限，因此要再增大单机容量，只能加大电机的电磁负荷，这将引起损耗的增加。因此，加强发电机的冷却方式成为必要的措施。5万千瓦以下的汽轮发电机，多采用闭路的空气冷却系统。5万～60万千瓦的发电机，广泛使用氢冷，还可采用水内冷及蒸发冷却。

低速同步发电机如水轮发电机，其电机的原动机是水轮机，最佳转速由水文参数决定，一般较低，故水轮发电机的转速也较低，一般采用对材料的工艺要求均较低的凸极式转子。较小容量的低速同步发电机为卧式结构。大容量的水轮发电机体积甚大，其转子外径可达近20米，必须采用立式结构，此时转子重量连同水轮机转子并考虑动态的水压力均由推力轴承支撑，轴向推力可达几千吨重力，制造复杂而且要求高。大型水轮发电机的冷却一般可只用闭式空气循环冷却，少数也有采用水内冷的。

异步发电机　异步电机定转子上均是电枢绕组，其励磁所需落后的无功电流需由外界供给，当单机运行时，需外接电容器。在电容量和转速一定时（如负载变化）会使电机电压及频率均发生变化，严重时还会产生电压崩溃现象，调节困难，故一般只有少量用在并电网运行的情况，此时所需的励磁电流由电网供给，一般用于风力发电机，在大型远距离电网中也有个别用作吸纳领前无功功率的调节发电机的。

fadongji

发动机　engine　通过能量转换而做功带动其他机械工作的装置。又译作引擎。见热力发动机、内燃机。

fafen zhushu shuo

发愤著书说　中国古代关于优秀作品产生的主体动机的说法。又称发愤说或孤愤说。屈原《惜诵》有“发愤以抒情”之说；《淮南子·训齐俗》也有“愤于中而形于外”之言。司马迁继承了这些说法并根据自身的遭遇，提出了“发愤著书”说。司马迁认为，历史上的优秀作品都是由于作者在社会生活中遭遇到重大不幸，“意有所郁结，不得通其道”，“发愤之所为作”（《史记·太史公自序》、《报任少卿书》）。这一观点在中国文学史上影响很大。东汉桓谭所说“贾谊不左迁失志，则文采不发”；唐代韩愈所说“和平之音淡薄，而愁思之声要妙；欢愉之词难工，而穷苦之言易好”；宋代欧阳修所说“诗穷而后工”；陈师道所说“唯其穷愈甚，故其诗愈多”；一直到清代王国维所说“物之不得其平而鸣者也；故欢愉之词难工，愁苦之言易巧”，都是这一观点的引申和发挥。宋、元以后，小说创作日趋繁荣，很多人又认为优秀小说也都是发愤之作。如李贽说《水浒传》的作者“虽生元日，实愤宋事”，是“发愤之所作”；金圣叹说《水浒传》作者“发愤作书”、“怒毒著书”，是“天下无道”所激起的“庶人之议”；陈忱说他的《水浒后传》是“泄愤之书”；张竹坡说《金瓶梅》作者“乃一腔愤懑而作此书”；蒲松龄说他的《聊斋志异》是“孤愤之书”，等。可见，在古代社会中，发愤著书确实是一种比较普遍的现象，发愤著书说就是对这一现象的概括。所谓“发愤”，虽然是与作家个人的不幸遭遇直接联系的，但实际上却是对当时不合理的社会现实的一种义愤和批判，这就使发愤说有了更明确、更深广的社会内容。

faguang cailiao

发光材料　luminescent material　在各类能量激发下能产生光辐射的物质。能把从外界吸收的能量转变成光的功能材料。又称发光体。发光材料包括基质及杂质。基质是半导体或绝缘体；杂质有两种用途，或者改变发光材料的电学性质，或者形成发光中心。发光体的制备中常需要高温，因为高温会引起化学反应，产生各类缺陷，改变发光中心的环境。但灼烧后的材料常有异于配料的组分，需要重新测定。

发光体的形成必须符合电荷补偿原理。按照这个原理，掺入x价的杂质，就需要有$-x$价的杂质或缺陷用来补偿，或者以x价的杂质取代晶格中y价的离子，就需要有x-y价的另一杂质也取代y价的离子，以保持发光体的中性。发光体在电场中工作时，常需要将它做成N型或P型。这也要靠掺杂来实现。它既要使发光体的导电类型改变，又要符合电荷补偿原理。这就要从杂质能级深度上考虑，使N型杂质尽量靠近导带，P型杂质尽量靠近价带。

固态发光体有单晶、粉末及薄膜三种。发光二极管、闪烁晶体都用单晶。薄膜又有单晶薄膜、多晶薄膜或微晶薄膜、非晶薄膜几种。如量子阱、超晶格都是单晶发光薄膜，无机场致发光材料都是多晶薄膜，有机场致发光材料都是非晶薄膜。粉末可以是多晶或微晶，如灯用、电子束管显示屏用的材料。非晶的粉末发光很差，没有应用。

发光体的特征发光常来源于发光中心，所以对发光中心浓度的选择非常重要。发光中心在基质中的溶解度一般都有限。如重金属约小于10^{-4}，稀土元素约为10^{-3}，只有ZnS中掺Mn可达到10^{-2}。超过此值后将出现新的效应，这时它和ZnS已形成混晶。发光中心的激发既可有直接激发，又包括从基质来的能量传递或从其他中心来的激发态的能量转移。如在阴极射线发光中，

发光中心直接被激发的概率并不大，而主要的发光是由于在发光中心处的电子及空穴的辐射复合。这些电子及空穴产生于基质的激发，然后转移到发光中心。有人以Y_2O_2S：Eu及Y_2O_3：Eu研究Eu的浓度对基质及杂质的激发所引起的发光强度的影响，前者约强10^2倍。阴极射线发光接近基质的激发。

常用的基质材料有Ⅱ-Ⅵ、Ⅲ-Ⅴ、Ⅰ-Ⅶ族化合物（二元、三元、四元化合物），硅酸盐、铝酸盐、钨酸盐、锗酸盐、卤酸盐、有机小分子、有机聚合物等。发光中心有过渡金属离子、镧系离子、复合离子等，是分立的中心。此外，还有不同能级上的电子及空穴的复合发光。施主-受主对在半导体中既有分立中心发光，又有复合发光。有的复合发光是电子及空穴在发光中心上的发光，它的光谱和分立中心的发光一样。在绝缘体中都是发光中心的发光，它是分立中心的直接激发发光，也可能是两种载流子在发光中心上的复合，或者是能量传递的结果。用得比较多的发光体还是氧化物、含氧酸盐及多元复合体系。这些材料中的阳离子应有惰性气体元素的电子构型，或闭壳层电子结构。对于材料的结构，除去要了解它的电子结构（即能量状态）外，还要了解它的晶体结构，特别是对称性，这对发光中心的光学性质具有直接的影响。

发光材料是一大类非常重要的功能材料，种类繁多，应用广泛。可作为激光材料制作激光器；作为光源材料制作日光灯、高压汞灯、固体光源及节能灯（三基色灯）等；作为显示材料可进行数字符号显示、平板显示，也可作为电视机、扫描仪、夜视仪、X射线透视仪及各种示波器的显示材料。此外，在辐射探测和辐射剂量的记录方面也有重要应用，如制作闪烁计数器、辐射计量计等；还可用于制造光电子器件。

faguang cumie

发光猝灭 quenching of luminescence 使发光被削弱或甚至完全消失的现象。又称猝灭。常见的引起猝灭的因素有：发光体的温度上升，这时引起的或加强的猝灭，称为温度猝灭；一定类型杂质的掺入，也可引起猝灭，这类杂质叫作猝灭剂；发光体中的缺陷也可引起猝灭，和猝灭剂统称为猝灭中心；发光中心浓度的增高，也可使猝灭中心的作用加强，形成浓度猝灭（见发光效率）。

faguang tuliao

发光涂料 luminous coating 含有放射性物质、磷光物质、荧光物质的涂料。一些放射性物质（如氚），不靠外来能源可提供放射能，使涂料经常发光，称为自发光涂料；磷光物质（如硫化锌-铜化合物、硫化钙-铋化合物）吸收光线后，能发出波长较长的光；荧光物质吸收紫外线后，能发出可见光。它们在光源消失后能继续发光一段时间。以上这些发光材料均可用以制成发光涂料。不同的发光材料可以有不同的颜色，用于黑暗处作指示用，用于仪表、标志等。涂料则多用热塑性丙烯酸清漆配制。因放射性物质对人体有害，一般场合已不再采用。

faguang xiaolü

发光效率 luminescence efficiency 发光体把受激时吸收的能量转换为光能的能力。一般对效率的理解是产出及投入之比。对发光而言，要分析发光效率需要把发光过程分为前后连接的几段，每段都有不同的效率。在内部几段的总的发光效率，称为内发光效率。内部产生的光要射出体外也要有效率。

对于光致发光，发光效率有三种表示方法：①量子效率。表示一个激发光光子能产生几个发光光子，或者从发光看一个发光光子需要几个激发光光子。②能量效率。激发光及发射光都以能量表示时的效率。③光度效率。又称流明效率。它的激发光以功率表示，发射光以流明表示，单位是每瓦流明。

发光光谱已知时，这三种表示方法可以相互推算。概念最明确的是量子效率。从激发光看，它的一个光子可以激发出0、1、2个光子，量子效率是0、1及2。量子效率为0的情况称为发光猝灭。为1的情况较多，为2的情况属于量子剪裁效应。近年来，发现稀有气体的放电发光的波长短于180纳米，能量较高，但这个激发能量可被分割，分别激发两个光子。上述三种情况有时可同时出现，但概率不同，所以发光的量子效率可以是从0到2的任意值。从发射光看，可由1、2甚至3个激发光子叠加而成，它的量子效率是1、1/2或1/3，这一现象是在上转换发光中确定的。上述3种情况也可以同时发生，量子效率的数目可自1/3连续变到1。

内量子效率尽管可为1甚至为2，但相应的能量效率一般都小于1。这是由于声子发射及能量传递的原因，使发光中心的能量变低。如果被激发的发光中心把全部属于某一能级的激发能量都已传递出去，但不发出同一谱线，或者传给了猝灭中心，效率就是零。猝灭中心的能级结构适于把所有激发能量都转换成晶格的振动能，即转换成热能，或发射出多个声子，不发光。如果把发光的所有段落的效率都计算进来，就得到外发光效率，即发光与外激发的比值，同样可用量子效率、能量效率、光度效率表示。外发光效率总是小于内发光效率。

分立中心发光的发光源于中心内部，电子始终未离开中心，所以只讨论这单个中心激发的后果，而不考虑其他中心的激发。但对于复合发光情况，讨论发光强度时必须考虑其他的激发，也可分为两种类型：①每一次激发都引起离化，形成自由电子及离化中心，发光强度正比于两种符号载流子密度的乘积。离化中心的浓度越高，发光强度越大。除注入式发光外，其他类型的发光都属此类，这里只能用能量效率及光度效率。②注入式发光的激发是相反符号的载流子从双极注入形成的，发光强度正比于两种符号的电流密度的乘积。两种符号的电流密度相等时，发光效率达到极大。这里也只有能量效率及光度效率才有明确的物理意义。

faguang zhongxin

发光中心 luminescence center 发光体吸收外界能量后，经过传输、转换等一系列过程，最后以发光的形式发射出来。光的发射对应着电子在某些能级之间的跃迁。如果所涉及的能级属于一定的离子、离子团或分子时，这种离子、离子团或分子就称为发光中心。见发光材料。

fahuopiao

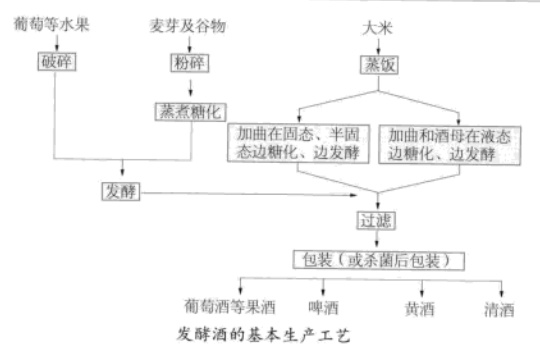
发货票 consignment invoice 在商品交易中由卖方填制，交与买方，用于证明交易成立货物发出的一种原始凭证。见发票。

fajiao

发酵 fermentation 泛指培养有益微生物，并利用它们制造所需要产品的过程。不管微生物代谢是否有氧参加，通称“发酵”。发酵分天然发酵与人工控制发酵，参与的微生物不论是原核的或真核的统称发酵微生物。见发酵微生物。

fajiaojiu

发酵酒 fermented alcoholic beverages 以粮谷、水果、乳类等为原料，主要经酵母发酵等工艺制成的、酒精含量小于24%（体积分数）的饮料酒。又称酿造酒。酵母在一定条件下能将葡萄糖等糖类转变成酒精和二氧化碳，微生物的这类作用过程称为发酵。发酵是形成酒类产品的基本过程。在分类上将发酵后不经蒸馏或配制的酒类产品称为发酵酒。最早出现的酒均为发酵酒（如果酒、乳酒），而人类最早有组织酿造并逐渐发展成为当今世界酒类消费主体的是三种发酵酒：啤酒、葡萄酒和黄酒。因使用原料和酿造方式的不同，发酵酒的类型也不同。从世界范围看，谷物酿酒可分成啤酒和米酒两大类。啤酒是以发芽的谷



发酵酒的基本生产工艺

物酿造，谷芽既是酿酒原料，又是糖化剂；米酒则不同，需从外部加入糖化发酵剂。

基本生产工艺　发酵酒的基本生产工艺如图。

用曲（小曲、麦曲、红曲）酿酒是中国特有的。曲是糖化发酵剂，在古代将其看作发酵的引物。用曲的方法有两种：一种是先将曲泡在水中，过滤后取曲汁使用，称浸曲法；另一种是将曲捣碎成细粉，直接与米饭混合使用，称混合法。

酸浆的应用也是中国古代发酵酒制造技术的一个重要发明。通过先酸化（到一定程度）然后酿酒，达到抑制酒的酸败，保证酿酒质量的目的。这一方法被沿用至今。

生产与消费　发酵酒是饮料酒中产量最大的酒种，占世界酒类消费量的80%。啤酒和葡萄酒是世界通畅性酒精饮料。全世界年产啤酒1.5亿千升，年产葡萄酒2 500万千升，中国年产黄酒160万千升，日本年产**清酒**120万千升。中国的啤酒产量最大，2005年产量为3 061万千升。捷克的啤酒消费水平最高，年人均达160升。法国和意大利是葡萄酒生产最多的国家，年产量都在350万千升左右，消费水平也最高，年人均达60升左右。

fajiao shipin

发酵食品　fermentation food　传统上指农产品经微生物发酵作用而加工制成的食品。随着生产的发展，现在把经微生物发酵获得的酶作用制成的食品也包括在发酵食品中。

历史　发酵食品的生产历史悠久。中国很早就有利用黄豆、小麦制造酱油，利用粮谷**酿酒**，利用豆腐发霉制**豆腐乳**等发酵食品的生产。19世纪中叶，法国科学家**L.巴斯德**通过实验证明这些不同类型的发酵是由于形态各异的微生物作用所致。1872年以后，布雷菲尔德等人相继做了大量实验，确定了单种微生物的分离和纯粹培养技术，从而促使人们逐步认识到酱类食品、豆腐乳、奶酪、酸奶等**乳制品**都是利用微生物的特定作用，将物料的淀粉转化为糖、蛋白质转化为氨基酸，从而形成特有的香味和鲜味；酒类产品是由于霉菌的作用将淀粉转化为糖，再经酵母菌在氧气不足的情况下发酵转化成酒精；泡菜是利用乳酸菌的发酵作用；**醋**是由醋酸菌的发酵作用将酒精转化为醋酸而制成。

发展　随着经验的积累和科学技术的发展，人们对微生物作用的认识越来越深入，发现微生物不但可改善原料质地、增进风味、提高营养价值，而且可提高产品的稳定性，使之便于保藏，从而促使人们寻找特定的酶种和其他具有特殊功能的新微生物菌种，扩大了发酵食品的制造范围。如利用三种酶的连续作用将淀粉转化成含果糖42%的果葡萄浆（见**果糖**）；淀粉经α-淀粉酶液化，再通过β-淀粉酶和普鲁兰酶的协同作用，可制成高麦芽糖浆（见**麦芽糖**）；利用某些细菌发酵可将淀粉转化为谷氨酸（加纯碱中和后精制成**味精**）；利用黑曲霉发酵可将淀粉转化为**柠檬酸**；纯粹人工培养酵母菌制成面包酵母，代替老面头发酵制造面包、馒头。

发酵食品制造原理的发展，也促进了酶学以及酶制剂工业的发展，促进了以谷氨酸为代表的氨基酸、以柠檬酸为代表的有机酸、以葡萄糖为代表的淀粉糖，以及其他新型发酵食品制造业的发展。如利用红曲菌生产某些具有特定生理功能的食品等。

展望　随着现代生物技术特别是遗传或基因工程的发展，使人们能更深入地了解微生物，按照自己的要求定向地通过遗传、变异的方法得到所需的微生物及其特定的代谢产物，从而使发酵食品的生产效率大幅度提高，应用领域大为拓展。

fajiao weishengwu

发酵微生物　fermentative microorganisms　参与试验或工业生产发酵过程的微生物。

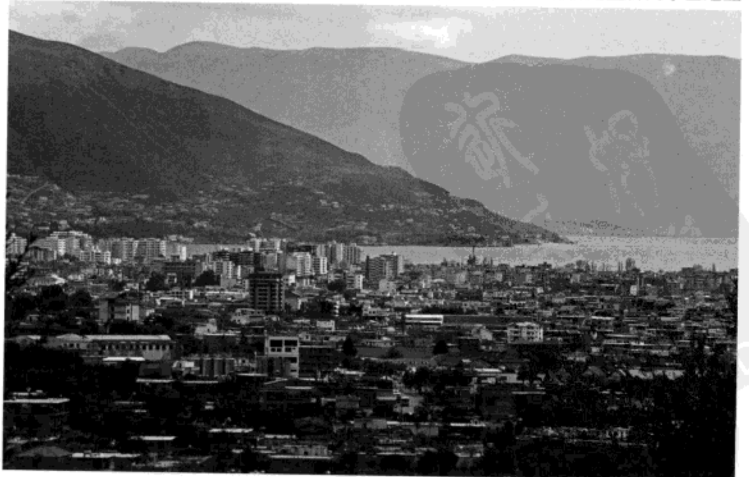
不同的微生物分解葡萄糖后产生的代谢产物也不同。发酵微生物与发酵工业密切相关。发酵工业指利用工业微生物、农业微生物、医药微生物等进行的工业化生产；它利用微生物的酶作为催化剂，对无机或有机原料进行加工获得产品，故又称为生化工程。利用微生物进行生化反应的工业既传统又现代化。传统发酵微生物产品包括某些食品和酒类等；现代化发酵工业，是利用DNA重组技术改造过的微生物生产商业产品过程，如氨基酸、新型酶制剂等。见**发酵**。

要实现发酵过程并得到发酵产品，必须具备的条件主要有：①有适宜的微生物菌种；②具有保证或控制微生物进行代谢的各种条件，如培养基的组成、温度、溶氧、pH等；③具有相应的对发酵产物进行提取、精制的方法和设备。

通过发酵，微生物生产产品名目繁多，实用价值大，因此发酵工程已成为对人类有巨大作用的、独特的工业体系。

Faluola

发罗拉　Vlorë　阿尔巴尼亚第二大海港，发罗拉区首府。在亚得里亚海发罗拉湾东北岸。该海湾有多山的卡拉布伦半岛和萨赞岛作屏障，港阔水深，曾为重要军港。人口7.77万（2001）。公元2世纪见于记载。1912年11月，捷马利在此宣告阿尔巴尼亚


发罗拉鸟瞰

独立。城市四面为遍布油橄榄、葡萄园、果树的山丘环绕。交通枢纽。工业有石油加工、化学、水泥、食品、酿酒、纺织等部门。有渔场。东北塞列尼策有天然沥青矿。输出石油、沥青、橄榄油等。有独立纪念馆、古城堡。有海滨浴场，是游览、疗养胜地。

famingquan

发明权 right of invention 发明人对其发明创造成果享有的申请领取荣誉证书、奖金或者其他奖励的权利。中国《民法通则》、《国家科学技术奖励条例》等法律法规确认和保护发明权，以鼓励发明创造，促进发明公开和发明信息的共享，推进科学技术进步。在苏联和东欧一些国家，曾经实行过数十年的发明人证书制度。

发明权的主体是自然人，包括从事发明创造的个人和以合作关系为基础的共同发明人。发明权的对象是前人所没有的、先进的、经过实践证明可以应用的重大科学技术成果。发明权的内容包括发明人的人身权和财产权。其中人身权包括发明人的身份权、发明的公开权和获得精神奖励的权利，体现为获得发明荣誉证书、奖章和其他荣誉称号等，是对发明人身份的确认和对发明人从事发明的精神鼓励。财产权体现为发明人有权因发明而获得奖金和其他物质报酬。但总体上，发明权保护以精神奖励为主。与发明专利制度不同，发明权不具有独占性和排他性。当发明权中的发明受到剽窃、篡改、假冒等侵害时，发明人有权要求停止侵害、消除影响、赔偿损失，也可以提请有关部门予以制止和处理。

fapan

发盘 offer 交易一方欲购买或出售某种商品而向对方提出交易条件，表示愿意按此达成交易的行为。交易方式之一。通常由卖方提出，也可由买方提出（又称作递盘）。有实盘和虚盘两种。实盘是发盘人承诺在一定期限内，受发盘内容约束，非经接盘人同意，不得撤回和变更；如接盘人在有效期限内表示接受，则交易达成，实盘内容即成为买卖合同的组成部分。一个完整的实盘应包括明确肯定的交易条件，如商品名称、规格、数量、价格、支付方式、装运期等，还应有实盘的有效期限，并应明确发盘为实盘。虚盘是发盘人有保留地表示愿意按一定条件达成交易，不受发盘内容约束，不作任何承诺，通常使用“须经我最后确认方有效”等语以示保留。

fapiao

发票 bill; receipt 在商品交易中由卖方填制，交与买方，用于证明交易成立货物发出的一种原始凭证。又称发货票。按开具发票的单位类别分，有工、农业企业的发票，商业批发企业的发票，服务企业与商业零售企业的发票。商业零售企业与居民服务业由于不直接根据发票核算销售收入，其发票主要作为购货单位的购货证明，因此比较简单，只要注明日期、号码、购货单位、品名、数量、单价、金额、经手人等即可。通常设两联，一联交购货人，另一联留作存根。工、农业企业与商业批发企业在销售时由于要根据发票办理结算、发货，进行会计核算、统计核算和业务核算，因此要求比较复杂。除了设有商业零售发票的一般栏目外，还设有供注明合同号码、交货方式、商品规格、包装情况、件数、开票人、提货人等的栏目，有的还要注明进价或工厂成本，以便会计核算成本。这种发票通常要设五至八联，其中有购货单位结算联，交与发货人或提货人的随货同行联，供货单位的会计联、业务存根联、统计联、保管联等。按照交货方式，发票可分为供提货制使用的与供发货制使用的两种。供发货制使用的发票，还要注明发货人、运输方式、运单号码、结算方式等。发票不仅是企业和其他单位据以经济核算的依据，而且是国家计征产品税、营业税等的依据。中国规定，发票由国家税务部门统一管理，任何单位不能随意印制，不准在发票上弄虚作假，违者要依法追究责任。发票不仅应盖有供货单位发票专用章或收款戳记，还应盖有税务部门的发票监制章方能有效。在中国，私营企业和个体营业户的发票通常由税务部门统一印制，直接控制。

faqirengu

发起人股 initiator shares 股份有限公司成立时，公司发起人投资认购所形成的股份。主要由两部分构成：①在股份公司设立过程中，由发起人投资购股所形成的股份；②股份公司设立后，经股东会议通过，赠送给发起人的干股。在中国，发起人只能通过投资入股方式获得股份，不能通过赠送方式获得股份。

各国公司法一般规定股份有限公司的发起人数量和认购股份数额的最低限额，同时规定发起人股在公司成立后的一定时期内不得转让或交易。

由于发起人的责任重大，风险也相应较大，一些国家公司法规定，发起人有取得优先股的权利，但在分配股利时，通常安排在其他各类股份之后，由此，发起人股又被称作“递延股”、“劣后股”或“后配股”。

faqing

发情 oestrus 雌性哺乳动物生殖周期中的一个生理阶段。通常指性成熟后的母畜，周期性地表现交配欲和外阴部肿胀等的特殊变化。有时会出现不伴有排卵的异常发情，此时即使接受交配也不会妊娠。有时动物还会发生安静发情，即不出现任何外表发情症状而排卵，因而不易被察觉，往往错过配种时机。

母畜发情期间未经交配或交配后未能妊娠，而规律性地再度出现发情的间隔时间称为发情周期，即由一次发情开始至下一次发情开始的间隔时间。各种家畜的发情周期各不相同（见表）。

一个完整的发情周期，根据呈现的生理变化和发情征状，可划分为四个阶段：①发情前期。此时卵巢中有卵泡增长，尚未表现交配欲。②发情期。表现发情征状，卵泡迅速增长成熟而破裂排卵，母畜表现兴奋不安和强烈交配欲，常主动接近公畜。③发情后期。为发情恢复期，生殖器官逐渐恢复常态，排卵后的卵泡形成周期性黄体。④间情期。又称休情期，卵巢中周期黄体分泌的孕酮发挥作用，保持生殖器官

母畜的发情周期、发情期、排卵时间和妊娠期天数

家畜	发情周期（天）	发情持续时间	排卵时间（小时）	妊娠期（天）
牛	21（14～24）	18（8～30）小时	发情停止后（10～12）	262（240～311）
水牛	21（16～25）	16～48小时	发情停止后（7～12）	310（300～327）
绵羊	16～17（14～20）	24～30（16～42）小时	发情开始后（24～30）	152（140～169）
山羊	20（12～25）	40（20～80）小时	发情开始后（30～36）	152（140～169）
猪	21（16～30）	2～3（1～5）天	发情开始后（16～60）	115（110～140）
马	21（10～37）	5～7（1～14）天	发情停止前（24～48）	340（307～402）
驴	21～25	5～6（2～7）天	发情开始后（36～60）	380（360～390）
家兔	多次发情（假孕持续14～16天）	时间界线不明显	交配后10.5	30（28～33）
犬	发情期间隔4～8个月不等	发情前期9天	发情第3～4天	62（59～65）
猫	春秋季多次发情（假孕持续36天）	4天	交配后27	58（45～60）

处于相对稳定状态。持续一段时间的周期黄体退化时，卵巢中又有新的卵泡发育而进入下一个发情期，如此周而复始。发情母畜交配妊娠后，卵巢中的周期性黄体便成为妊娠黄体以维持妊娠，发情周期便暂时停止。

有着明显集中发情季节的，称为季节性发情，在最适于幼崽生长成活的季节产崽。一个发情季节里出现若干个发情周期的称为季节性多次发情。犬、狐、貂等虽也有明显的发情季节，但在一定季节中只有一个发情周期，故称为季节性单次发情。动物在发情季节之间的非发情时期，称为乏情期。

原属于季节性多次发情的家畜，有些已失去发情的季节性，而变为终年多次发情的类型，如长期舍饲的奶牛、猪等。相反，某些已经形成终年多次发情类型的母畜在有明显季节的环境中，又会出现季节性发情的趋势。

fare

发热 fever 体温超过参考上限（腋窝温37.2℃、舌下温37.6℃、直肠温37.9℃）的现象。过量产热（如剧烈运动）或散热受阻（如脱水或中暑时的汗闭）也导致体温过高；后者另称过热，其发病机理和临床意义与一般发热不同。

临床上将腋窝温37.3～38℃定为低热；38.1～39℃定为中度热；39.1～41℃定为高热；大于41℃定为超高热。体温在数小时内骤升或数日内渐升到中度或高热，且患者就诊时发热不足两周者，称急性中、高热；持续两周以上者称长期中、高热；低热超过一个月者，称长期低热。这几种情况基本可概括临床遇到的所有发热患者。其中特别值得注意的是中、高热超过2～3周，住院后经过至少一周的反复问诊、检体和严密的病情观察，以及实验室和影像学检查等，仍未能查明病因的发热，称未明热。

发热主要源于炎症。炎症时，单核吞噬细胞和T淋巴细胞可释放内源性致热原（白介素Ⅰ、肿瘤坏死因子和干扰素），作用于下丘脑体温中心。其间还有前列腺素E的参与，最后提高了体温调定点引起发热。大多数炎症是感染引起，但自身免疫机制、药物变态反应以及肿瘤也都可能引起炎症。另外，肿瘤本身也可能释放出某种致热原。

发热也可因多种外因引起。发热不像疼痛那样有定位意义。仅根据发热，无法判定原发病灶位于何处。所以对发热患者的体检，主要是寻找局部征象以发现病灶部位。有时发热伴有全身性皮疹或淋巴结肿大，后两者本身虽然也属非特异性体征，但同发热结合起来也有助于缩小考虑范围。另一方面，发热的具体情况可提供一些线索。如发热有骤发和缓发之分；骤发常伴寒战，可见于大叶肺炎（见**肺炎球菌感染**）、疟疾等；而缓发多见于结核病等慢性病。有些热型也有助诊断，如间日高热启示间日疟，而波浪热指向布鲁氏菌病的诊断。流行学资料也大有帮助。年龄、免疫接种史、发病季节，本地区有无类似疾病流行，有无疫区出游史、具体疾病接触史等都有助诊断。

对于未明热，可考虑：感染、非感染性炎性疾病、组织损伤、肿瘤、药物热、伪装热及其他。

一般低热以至中度发热可加速新陈代谢和提高免疫功能，某些病原体如梅毒螺旋体也不耐高热。热型除有助于诊断外，也有助于追随病程和观察治疗反应。不宜动辄给予药物退热。不过，高热有伤身体，在儿童可引起昏迷、抽搐。老年患者、特别是心肺功能不全患者，甚至低热都有可能导致全身功能衰竭。故应考虑降温。

fasan kunnan

发散困难 divergence difficulty 用场论来计算有明确物理含义的物理量时，所遇到的计算结果为无穷大的困难。

量子场论中用微扰理论处理一些物理过程时，最低次近似往往就可得到与实验一致的结果。但如果作更精确的理论计算，即作更高次的微扰计算时，得到的结果却常常是无穷大。无穷大的结果当然是没有物理意义的，这就是量子场论的发散困难。

经典场论中已经遇到过发散困难。如在经典**电动力学**中，伴随任何电荷都存在电磁场，这些电磁场所具有的能量称为该电荷的自能。理论计算任何点电荷的自能都是无穷大。**量子电动力学**（QED）中，计算电子自能时也遇到发散困难，并且有电荷发散的困难（这在经典理论中是没有的）。这些发散困难的根源在于场有无穷多的自由度，因而是带有基本性质的困难。从数学上讲，这些发散是由于在计算高次微扰矩阵元时对动量积分的上限趋于无穷大造成的；换句话说，是由于大动量的光子的贡献造成的，因而又称为紫外发散。量子电动力学中还存在另外一种发散，即所谓红外发散，它来源于低能量光子的贡献。数学上看它是由于在计算高次微扰矩阵之时，对动量的积分的下限趋于零造成的。这种发散不是来自场的无穷多自由度，而是由于所用的数学方法不适宜处理低能光子，因而它不是基本性质的困难。

除量子电动力学外，其他相对论性量子场论绝大多数都有类似的发散困难。如今还没有处理发散困难的根本办法，但用重正化手续可暂时绕过这一困难。重正化的基本思想是把理论中出现的无穷大归并到理论中有限个物理参量（如质量、电荷等）中去，并且假定归并后的参量正是物理实验中观测到的量。要从根本上消除发散困难可能需要了解更深一层次的物质结构和新的动力学。

fasan lengque gaowen jiegou cailiao

发散冷却高温结构材料 transpiration cooling high temperature structural material 将气态或液态的冷却介质通过传统金属制造的多孔材料。在材料表面形成一层连续、稳定和隔热良好的气体附面层，将材料与热流隔开，产生十分良好的冷却效果，使材料能在很高的环境温度下工作。在航空和航天发动机设计与制造技术中，对热端零部件，发散冷却比对流冷却、气膜冷却具有更好的冷却效果（达600℃以上）。发散冷却材料已成功地用作航天用液氢–液氧发动机喷注器面板。喷注器面板一侧的燃气温度可达3 200℃，冷面一侧的氢介质温度为−150℃。常用的发散冷却材料是丝网多孔材料，具有一定的渗透能力和良好的渗透均匀性、良好的抗氧化性、一定的强度和刚度及较高的横向（层间）强度。丝网多孔发散冷却材料是用多层金属丝网经真空烧结和轧制成的多孔金属板材，具有良好的渗透性，通过控制材料的厚度得到合适的透气量。丝网材料为不锈钢或加工塑性良好的固溶强化高温合金。生产过程是首先将金属材料拔成丝，编织成丝网后，通过真空扩散烧结将多层金属丝网连接成一个整体，烧结参数的选择决定了材料的强度和力学性能，随后进行轧制。轧制是控制渗透均匀性的关键工序。发散冷却高温结构材料今后的发展是进一步改进工艺，降低成本，扩大应用范围。

fasheguan

发射管 transmitting tube 根据静电控制原理，能产生振荡、放大、调制的各种大中功率真空电子管。又称栅控管。1915年第一只发射电子管问世以来，结构与工艺一直在不断地改进。管壳从玻璃结构发展到陶瓷结构，阴极从纯钨发展到钍钨合金，栅极从钼丝涂锆发展到复合涂料（“K”栅极）以及热解石墨栅极，阳极从风冷型发展成超蒸发冷却型。输出功率与工作频率是发射管的基本技术指标。广播发射管在20世纪80年代就已达到2 800千瓦输出功率，工作频率在30兆赫以下；电视发射管在80年代已达到20千瓦输出功率，工作频率在1 000兆赫以下。

晶体管在中、小功率电子设备中已广泛取代了发射管，集成化的固体电路功放块在输出功率50千瓦以下已得到了推广应

用，而发射管现在主要用于输出功率较大的电子设备中。广播用发射机正从幅度调制走向效率高的脉宽调制（PDM）和阶梯调制（PSM），主要发展输出功率大于100千瓦的采用石墨栅的发射管。电视用发射机从模拟技术走向数字化与高清晰度化，出现了速调四极管，或称为感应输出管（IOT），以及双端四极管等新型电视发射管。工业加热领域电子管仍比晶体管占有优势，这是由于电子管更具有抗过载能力，不易烧毁，而且价格较低。雷达技术领域，脉冲振荡发射管被用以制作P波段警戒雷达。脉冲调制管以其刚性调制著称，脉冲波形好，负载匹配范围宽，也是雷达设备中不可或缺的电子器件。

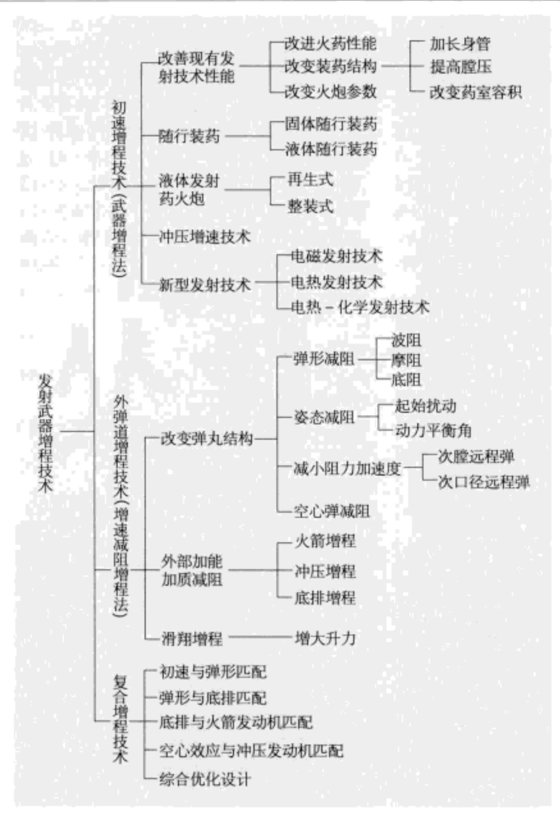
fashe guangpu

发射光谱 emission spectrum 处于激发态的*原子*或*分子*跃迁回到基态或较低激发态时产生辐射，辐射的强度按频率或波长分布的集合就是发射光谱。通常用光谱仪器分光并记录发射光谱。研究发射光谱的特征和规律可了解原子或分子的能级结构、运动状态以及原子和分子同电磁场或粒子相互作用的性质。由原子的电子能态间跃迁产生的光谱主要是线状谱。分子的电子能态间跃迁时总伴随着转动能态和振动能态间的跃迁，许多光谱线密集在一起产生若干组光带，形成带状谱。除线状谱和带状谱外，炽热的固体、电子同步辐射加速器等均可发射连续光谱。每一种元素有其标识的发射光谱。发射光谱的出现亦可证明一种元素的存在。元素的发射光谱分析已广泛应用于材料的成分分析。发射光谱是光谱学研究的重要内容。20世纪70年代以来，电感耦合等离子体光源和微波等离子体光源的出现，使发射光谱分析方法的发展进入了一个新的阶段。

fashe wuqi zengcheng jishu

发射武器增程技术 extended range technology of launching weapon 增大发射武器射程的综合技术。在利用内弹道学、空气动力学、外弹道学、发动机原理和新型发射技术等研究成果的基础上发展而来。射程是发射武器的重要性能指标。在先敌开火、精确命中、突然袭击的条件下，武器的射程超过对方，有利于取得战场的主动权。

发射武器增程技术通常有：①初速增程技术。又称武器增程法。通常采用的初速增程方法有改进火药性能，改变点火、传火和主装药结构，改变火炮结构参数等现有发射技术性能；应用随行装药、液体发射药火炮、冲压增速等技术；应用电磁发射技术、电热发射技术、电热–化学发射技术等新型发射技术。在工程应用中常综合运用上述方法，寻求提高初速的最优方案。②外弹道增程技术。又称增速减阻增程法。利用弹丸的外弹道特性，在弹道上采取增速、减阻和改变弹丸姿态的方法增程。通常采取的方法有通过改变弹形，减小波阻、摩阻和底阻；通过减小起始扰动和动力平衡角，减小姿态阻力；通过增加弹丸断面比重和次口径弹，减小空气阻力加速度；利用空心弹减阻；增加火箭发动机、冲压发动机、底排装置；保持弹丸固定方向的飞行姿态，增大升力，获得滑翔增程等。③复合增程技术。将初速增程技术和外弹道增程技术中的几种方法联合使用，达到合理或最优增程效果的技术。如初速与弹形匹配、弹形与底排匹配、弹形与冲压发动机匹配、底排与火箭发动机复合、冲压发动机与空心效应复合、火箭与滑翔复合、底排火箭与滑翔复合等，都可使发射武器获得最大增程效果。



发射武器增程技术分类

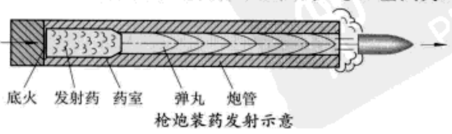
发射武器增程技术的发展受战术要求和技术水平的制约。其中，最主要的影响因素是增程与射击精度、增程与弹丸威力的矛盾。20世纪70年代以后，由于目标探测、定位定向、气象诸元探测、射击诸元解算等精度的提高，可以在保持射击精度不变的条件下增大射程，使火炮和火箭炮系统增程与射击精度的矛盾初步得到了解决；而弹道修正弹药、简易制导弹药、末端敏感弹药、末制导弹药等新型高射击精度弹药的研制成功，使增程与射击精度基本无关，从而消除了射击精度对增大射程的限制。此外，新型大威力弹药的研制成功，也解决了弹丸威力与增程的矛盾，使武器增程技术有了更大的发展空间。从60年代开始，远程火炮与无控火箭的射程约以每10年25%～30%的速度增加，地面火炮的最大射程已达40～50千米，远程无控火箭可达50～70千米。21世纪，发射武器的射程还会进一步增大，各种复合增程技术将起主导作用。

fasheyao

发射药 gun propellant 用于枪炮发射弹丸的*火药*。这种火药在枪、炮膛内燃烧，产生高温、高压气体，推动弹丸加速运动（见图）。最早的发射药是*黑火药*。因其燃烧产物有烟，污染炮膛，到19世纪80年代便为无烟火药硝化棉替代。

发射药应具有下列特性：①燃气分子量小，无腐蚀性，含固体粒子少，不污染内膛。②爆温不应过高，以免烧蚀内膛。③不产生炮口焰、炮尾焰。④燃烧有规律，弹道效果良好。⑤物理、化学安定性好。⑥成本低，资源丰富。

发射药按成分分为三种：①单基火药。只含一种高分子爆炸基剂（如硝酸纤维素）及一些附加物的发射药。主要成分为硝化棉，又称硝化棉单基火药。②双基火药。



枪炮装药发射示意

含两种爆炸基剂。作火箭火药用时，又称双基推进剂。主要成分为硝化棉、**硝化甘油**（也可用其他爆炸性溶剂代替）。双基火药的能量可高于单基火药，且可调范围大；缺点是燃速温度系数较高，炮口焰和炮管烧蚀通常比单基火药大。③三基火药。在双基火药中加入不溶解的爆炸基剂而制成的火药。旨在消除大口径榴弹炮、加农炮通常的炮管烧蚀、炮口焰、炮尾焰。1937年，德国最先制成，又称顾多火药。主要成分：硝化棉42.0%（其中氮11.95%），硝化乙二醇18.5%，硝基胍30.0%。现代配方为：硝化棉28.0%，硝化甘油22.5%，硝基胍47.7%，中定剂1.5%，冰晶石0.3%。优点是火焰温度低而定容火药力大，燃速的温度系数小。缺点是硝基胍的晶形和粒度较难控制，因而火药的机械强度难控制均匀。新型三基火药也可用于火箭或导弹装药。

fashenglu meiqi

发生炉煤气 producer gas 以空气为气化剂通入气化炉内的煤或焦炭层中进行反应所得的**煤气**。又称空气煤气。气体的体积组成（%）约为：氢12、一氧化碳29、甲烷3、二氧化碳4、氮51.6、其他烃类0.4。热值约6 000千焦/米^3（标准状态），属低热值煤气。可作工业炉、锅炉的燃料。如用作燃气透平燃料，还需要把硫化物等除去，作进一步净化。发生炉煤气是一种廉价的工业燃料气。

fashengqi

发声器 vocal organ 动物发声的特殊结构。一般有听觉的动物都具有发声器。动物发声的方法多种多样，如果从声音所起的作用来划分，有些声音能作为信号，不同的声音意义不同，在同种的个体间交往，用以吸引异性、报警、警吓、避开袭击、求食等，这一类声音具有生物学意义。此外，还有一类声音没有什么生物学意义。动物听到不同声音并对之作出反应，有赖于声感受器。有听觉的动物是靠声感受器从同伴、同族、同种群或不同种群的动物接收声音信号的。对不同声音产生不同的反应，这对种族的生存和繁衍极为重要。所以，发声器和声感受器在动物进化过程中互相影响、互相依赖而发育起来，两者之间有着密切的联系。

结构　鸟类和哺乳动物的发声器发育最精巧和完善；爬行类和两栖类则远不能与其相比。这几类脊椎动物发声器的结构都在呼吸道的喉部或气管与支气管交界处，它们都是利用呼吸道内的空气振动发生器而发出各种不同强度和音色的声音。哺乳动物的喉是气管前端膨大部，它不仅是空气的出入口，而且是发声器。喉由软骨、韧带和纤维膜、喉肌、喉黏膜构成。它既是呼吸道，又是发声器。喉软骨作为喉的支架，由甲状软骨、环状软骨、杓状软骨和会厌软骨构成。喉部除了喉盖（会厌软骨）外，由甲状软骨和环状软骨围成了喉腔（腔内有室皱襞）。在环状软骨上方有一对小形杓状软骨，杓状软骨与甲状软骨之间有黏膜皱襞和声带肌构成声带。声带紧张程度的改变以及呼出气流的强弱可调节音调。鸟类的发声器是在支气管分叉处形成独特的鸣管，它是由气管特化形成的发声器

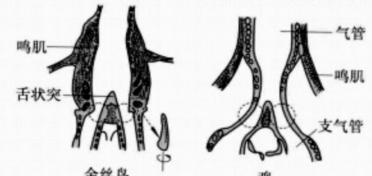
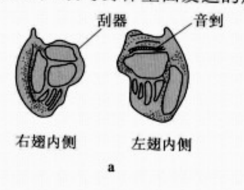
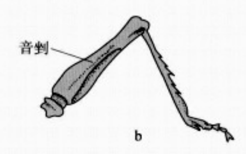


图1　金丝鸟与鸡的鸣管与鸣肌的横断面

（图1）。鸣管由舌状突起和两侧的膜状突起组成，内侧壁变薄，称鸣膜。鸣膜因气流振动而发声，鸣管的外侧有鸣肌环绕，其收缩可导致鸣管壁形状及紧张度改变。在鸣禽类中的金丝鸟型的鸟，有9条肌肉组成鸣肌，而非鸣禽类如鸡型的鸟其发声肌只有一对。由于鸟类有双重呼吸的特点，故呼吸气时都能振动鸣管而发出悦耳多变的鸣啭。爬行类和两栖类的发声器都在喉部，其结构虽较简单，但也能发出较强的声音。鱼类没有真正特化的发声器，有的鱼类可用鳃板发出声音，有的可用咽头齿发出“咯吱咯吱”的摩擦声，还有的鱼可运用某些肌肉的收缩振动鱼鳔壁而发音。

有些无脊椎动物也有发声器，但其结构、部位与脊椎动物不同，它们是通过与呼吸系统无关的其他装置发出声音的。如昆虫发出的声音就是由身体的特殊发声器发出的，这种发声器也是在长期进化中为适应寻找配偶、自卫和报警的需要发展起来的。昆虫的发声器多种多样。直翅目昆虫以摩擦前翅发声，其发声器一般是由长在前翅内侧面上的一排坚硬的微细突起（称音锉）和一个称为刮器的部分组成。音锉很像一把梳子，不同昆虫音锉上突起的数量和排列密度及翅的厚薄和振动速度等各不相同，所以鸣声的节奏和高低也不同。刮器是翅边缘硬化的部分，如螽斯的鸣声就是摩擦发声。整个前翅起共振作用。前翅每秒可摩擦35～45次，每次摩擦产生65～800个脉冲声，前翅张开时的脉冲声频率为18～42千赫；闭合时为40～60赫。刮器也可位于身体的其他部分，如雄性蝗虫发声时，将后腿举起靠近前翅，在后腿的内侧面第二纵隆线上，有一个念珠状的微细突起（声刮）与前翅表面隆起的音齿（刮器）互相摩擦引起前翅振动而发声。半翅目蝉科昆虫的发声器是长在腹部第一节两侧的声鼓器官，包括鼓盖、鼓膜、鼓肌和气室（图2）。声鼓与身体里面发达的声肌相





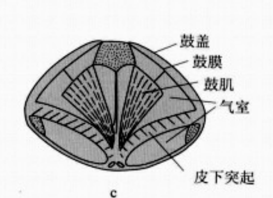


图2　昆虫的发声器官
a 蟋蟀的前翅　b 蝗虫（雄）后足的内侧
c 蝉腹节横切面

联系，盖板起保护作用，鼓膜和鼓肌相连。鼓膜是一层富于弹性的薄膜，由于鼓肌能迅速地收缩与舒张，促使鼓膜振动而发声。气室起共鸣作用而使蝉声洪亮。蝉能够种与种之间对唱，蝉声也有求偶和战斗的功能。此外，如蜂、蝇、蚊等昆虫也都是以翅的振动而发声的。昆虫的头部没有听觉器官，但它们对外界声音仍有感受能力。其声感受器所在的部位各种昆虫有所不同，如蟋蟀在前足的胫节处，蝗虫在腹部，蝉是在发声器的稍后方有一块平滑光亮的膜（鼓膜或镜膜），是其听觉器官。

发声与语言　动物的发声器发生的各种不同的声音是一种动物通信的信号。归纳起来主要包括有集合的信号、危险的信号、告知发现食物和求取食物的信号、呼唤异性示爱的信号等。这些信号的组成是很复杂的，还未能完全认识清楚。科学家们通过大量的实验观察和分析，认为营群体生活的脊椎动物，尤其是高等动物，在种群内部有其种群所特有的信号所组成的“语言”，不同种属各有其自己的语群。如在美国栖息的乌鸦对在法国栖息的乌鸦的鸣叫声完全不“理解”；黑海产的海豚对地中海产的海豚的叫声也不“理解”。但是种类完全不同的动物如果都在一个区域共同栖息时，相邻的不同动物发出的某种信号，特别是危险信号则能彼此理解一部分。如对鹊雀发出的警戒声，同一栖息区的鸟类

和哺乳动物似乎都能“理解”。动物发声器发出的声音信号，其波长、振幅、振频、间隔时间各不相同。但是，也有一点是共同的，即大部分鸟类和一些哺乳动物发出的警报性声音都是大长音。当然，动物的“语言”和人类的语言是不能相提并论的。人类的语言是事物具体信号的抽象信号，除了保存通信作用外，还与思维活动相关，具有抽象概括的作用，是动物通信功能的高度发展，是后天获得的。而动物“语言”是简单原始的，它们“语言”中的单语被认为是由先天遗传而代代继承的“信号”。但这一问题也还有争论，有的学者认为，人以外的其他高等动物也有自己的意识。

动物发声与回声的定位 动物发声器发出的声音有许多是能为人耳所听到的(人耳能听到16～20 000赫的声波)。但是也有一些动物能发出人耳听不到的超声波。如一般夜行性动物发出的声波就是超声波。超声波在途中碰到物体时，会被反射，动物能根据反射回来的超声波来判断物体的距离、方位及其性质，并用来导航或捕捉食物，这种机制称为回声定位。蝙蝠和海豚都具有对回声定位的能力。蝙蝠像其他哺乳动物一样用声带发声，但是两块杓状软骨已骨化并融合在一起，控制喉部活动的肌肉很发达。在飞行中发射超声波时，它首先将嘴收拢缩窄呈筒状，然后，由后鼻孔和喉头部发出超声波再通过口和鼻孔发射。也有的蝙蝠飞行时是张着嘴，舌可能参与发声活动。蝙蝠发射超声波的频率一般为40～300千赫，这种频率已远远超出了人耳所能感受的声频范围，所以人类听不到蝙蝠用作回声定位的超声波。例如：能捕捉停留在树枝、树叶上大型昆虫的蝙蝠和吸吮大型动物血的吸血蝙蝠，就能发射170千赫的超声波。反射回来的超声信号是由蝙蝠的耳朵接收，经过中枢神经系统调节处理后判定猎物或障碍物的方向、位置、距离和速度。如果是猎物则追逐捕捉，是障碍物则行躲避。蝙蝠不仅能在高处飞行，而且还能作低空飞行，它可将躯体接触水面向下发射超声波。当超声波碰到离水面很近的鱼体而反射回来时，蝙蝠的脚趾爪迅速向水中伸入，即可将水中的鱼捕抓起来。蝙蝠根据回声的精细结构，能同时探测几个目标的形象和位置。因此，有人称蝙蝠为活“雷达”。

发声器的中枢控制 各种动物的发声器的结构和机能活动都是在种属进化中发生和发展起来的。但是发声器机能的出现同消化、循环、呼吸、生殖等器官相比，还是较晚的。低等动物和高等动物的发声器在结构和机能上相比差异虽较大，但其生物学意义基本上是一致的。中国的朱鹤年(1956)等在研究中认为发声器的机能活动和其他系统的活动一样，并不是单纯靠自身的结构来完成，而是由支配发声器和附属装置的神经及各级的发声中枢所组成的功能系统进行控制的结果。

fashiji

发石机 以投射石弹为主的杠杆式装置。中国古代又称为炮。东汉末年曹操在官渡之战中制造的霹雳车即为发石机，曹操用它摧毁了袁绍的楼车。唐宋时期发石机大为发展，有炮楼(四轮高架炮车)、行炮车、单梢炮、五梢炮、七梢炮、旋风炮和旋风五炮等。旋风炮以可转的竖轴支持杠杆，可以向任一方向发射。单梢炮的石弹重2斤，40人拽放。七梢炮的石弹重100斤，250人拽放。还有一种手炮，石弹重半斤。另有一种回回炮，又称西域炮或襄阳炮，是回族人创制的，石弹重150斤，又称巨石炮。炮的名称繁多，各种炮除用石弹外，还有放射火药球或毒药烟球的。大型火铳迅速发展后，发石机逐渐被淘汰。

Fatiao Juzi

《发条橘子》 *A Clockwork Orange* 英国故事片。1971年波拉里斯影片公司摄制。制片人兼编导*斯坦利·库布里克*；摄影J.奥尔科特；主演M.麦克道尔、P.马吉、M.贝茨。阿列克斯是一个犯罪团伙的头目，这天他们选中了作家夫妇。在去作家家的途中，他们暴打了老流浪汉，与另一个流氓集团进行斗殴，制造多起交通事故。进入作家屋里，他们捆住作家，当面强暴了作家妻子。回家后，阿列克斯听着贝多芬的《第九交响曲》，“完美”地结束了自己的一天。下一个施暴目标猫夫人惨死在阿列克斯手下。警察到来前，阿列克斯被同伙击倒，落入监狱。阿列克斯被选中作为“犯罪纠正法”的实验者。医疗中心每天强迫他观看各种暴力影片，同时播放贝多芬的《第九交响曲》。每到此时，阿列克斯都产生强烈的呕吐感。最后，他被“彻底”纠正过来。出狱后，他流浪街头，受尽折磨。伤愈后的阿列克斯再次强奸妇女，打架斗殴，重又复归旧我。《发条橘子》是库布里克的代表作之一。由于立意新颖，寓意深刻，公映后引起强烈的争论和探讨，获1971年第44届*奥斯卡金像奖*最佳影片等3项提名。

faxianquan

发现权 right to scientific discovery 人们基于科学研究和实践中对未知的自然现象、特征或规律的阐明、揭示而享有的权利。又称科学发现权。一般由国家或有关权威机构予以确认。国际上涉及发现权保护的文件有《成立世界知识产权组织公约》、《科学发现国际登记日内瓦条约》等。中国《民法通则》、《国家科学技术奖励条例》等法律法规确认和保护发现权，以鼓励人们对科学规律的探寻和自然奥秘的探索，并促进科学发现的应用。

发现权的主体是自然人，包括取得科学发现的个人和以合作关系为基础或者各自独立进行而同时取得科学发现的共同发现人。发现权的对象是发现人经过科学研究和探索而取得的、在科学技术的发展中有重大意义的科学发现成果。发现权的内容包括发现者的*人身权*和*财产权*。其中人身权包括发现者的*身份权*、*荣誉权*等，是发现人申请和领取发现荣誉证书、奖章和其他荣誉称号的权利，体现了对发现人身份的确认和对发现人从事科学发现的精神鼓励。财产权体现为发现者有权因科学发现而获得奖金和其他物质报酬。总体上，对发现权的保护以精神奖励为主。当公民的发现权受到剽窃、篡改、假冒等侵害时，有权要求侵权人停止侵害、消除影响、赔偿损失，也可以提请有关部门予以制止和处理。

faxian yu tuzhuan

发现与突转 revealment and peripeteia 戏剧结构技巧术语。突转，指剧情向相反方面的突然变化，即由逆境转入顺境，或由顺境转入逆境。它是通过人物命运与内心感情的根本转变来加强戏剧性的一种技法；发现，指从不知到知的转变，它可以是主人公对自己身份或者与其他人物关系的新的发现，也可以是对一些重要事实或无生命实物的发现。在创作实践中，发现通常总是与突转相互联用或者同时出现，剧本往往通过发现来造成剧情的激变。例如*索福克勒斯*的《*俄狄浦斯王*》第四场，俄狄浦斯为了解救城市的苦难，全力以赴查访杀父娶母的罪人。最后由于报信人无意之中透露真情，发现正是自己在无意中犯下了这一罪孽。于是，一个公正贤明的国王成了一个自我放逐的瞎眼乞丐。

最早提出发现与突转的是*亚里士多德*，他在《*诗学*》第十、第十一章中认为发现与突转是情节的主要成分。长期以来，这两种手法被认为是编剧艺术中最富于戏剧性的技巧，并被广泛使用。在剧本创作中，好的突转场面不光着眼于剧情的起伏跌宕，而且立足于人物刻画，力求通过情节的合情合理的突转写出人物剧烈丰富的心理变化与感情活动。

Faxianzhe Hao weixing

“发现者”号卫星 Discoverer satellite 美国综合性军用试验卫星系列。自1959年2月到1962年2月共发射38颗。有36颗是为试验返回技术和卫星照相侦察技术而发射，其中12颗未入轨，12颗回收失败，12颗回



空中回收“发现者”号卫星胶片舱

收成功（8颗空中回收，4颗海面打捞）。另外2颗为导弹预警试验卫星。卫星的主要任务是进行空间照相侦察，其次是进行生物辐照、空间环境探测、导弹预警试验和电子侦察试验。卫星和运载火箭末级“阿金纳”号在轨道上连成带有锥顶的圆柱形组合体。用“阿金纳”A为末级的“发现者”1～15号全长5.8米；用“阿金纳”B为末级的“发现者”16～38号全长7.6米。组合体直径1.5米，总质量590～1 150千克，卫星质量111～200千克。专用系统为45.4千克的一架16毫米相机和88.5千克的胶卷密封舱。“发现者”号卫星系列在航天技术方面取得世界第一的成果有：1959年4月13日，“发现者”2号进入近圆形**极轨道**，同时实现了三轴姿态控制；“发现者”13号于1960年8月11日在轨道上接收地面指令控制，弹射出一个再入密封舱并在海上回收。

fayin chongjian

发音重建 voice rehabilitation 喉全切除以后，重新获得发音的方法。常有三种。

食管音 是最好的方法。不用双手协助，咽下空气至食管，再排出，振动食管发音、讲话。此法需经训练，少数人不成功。

人工喉 一种人造发音装置。分为机械人工喉和电子人工喉两类：前者系一种发音管，利用肺内呼出的空气，振动金属簧片或弹性薄膜发音；管的一端在气管口，另一端经口腔导入咽后部，再构语讲话。因语音单调，配戴不便，常不被人接受。电子人工喉由半导体电声换能器发声。常用于颈部，形似小手电筒。当患者模拟说话时，可起到放大声音的作用。

发音重建手术 方法很多，原则是在气管和食管之间重新造瘘道，使气管的空气重新进入食管发音。由于各种发音手术存在诸多利弊，故至20世纪70年代末，Blom-Singer(1979)创造安装硅胶发音管新技术。此手术方法简单、手术时程短、并发症少、训练学习方便、发音质量好，已成为国际上通用方法。近年改良型硅胶发音管（钮）出现多种，其原理相似，可在喉切除术一期安装，也可在喉切除术后二期安装。

fayin qiguan

发音器官 organ of speech 人类言语产生时负责发音的身体部位。分喉下、喉头、喉上三个部分。喉下部分由气管到肺。从肺呼出的气流成为语音的声源。喉头部分主要是声门和声带。声带是两条韧带，起着喉的阀门作用，它的闭拢和打开成为声门。声门大开时气流畅通，声门闭合，气流冲出使声带作周期性颤动就产生“乐音”。喉上部分包括咽腔、口腔和鼻腔三个区域，主要起调节语音的作用（图1）。

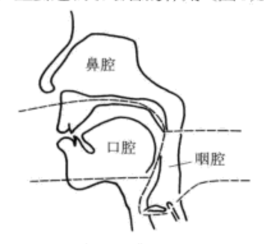


图1 调节语音的三个区域

口腔和鼻腔是调节发音的主要器官。鼻腔基本上是固定的，而口腔中则由于舌的伸缩、升降，小舌的抬起、下垂，使容积变化而产生不同的语音。口腔从唇部到声门以上的部位总称为“声道”，分成若干段（图2）。笼统地说，从肺内空气的出发

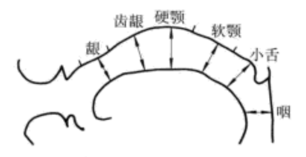


图2 声腔分段示意

点至出口的整个通道都可以称为声道。

舌是最为活跃的发音器官。分为三部分：舌尖、舌叶、舌面；舌面又分为舌面前部和舌面后部（俗称舌根）。

fayu

发育 development 生物自受精卵开始直到形成成熟个体所经历的一系列从简单到复杂的变化过程。通常指个体发育，有时也指系统发育，即某一类群（种、属、科等）生物的形成历史或泛指生物自其单细胞祖先开始逐步**进化**到现在的整个历史。

发育的类型 主要可归纳为三类。最简单的生物如病毒和噬菌体，借助于受体细胞所合成的物质，经过装配形成新的病毒颗粒。这类发育是一种原料装配的过程。

大多数的单细胞生物及某些植物，以亲本的无性繁殖开始其生命史，亲本个体经过生长和复制，然后一分为二，或以出芽方式产生一个或多个与自己类似的个体。这类发育主要是**细胞分化**的过程。

绝大多数生物以受精卵开始其生活史。亲本不是把形态结构直接传递至子代，而是把遗传性状以密码的形式编在DNA上，并储存于**细胞核**中。这类发育是来自父母双方的遗传信息，在一定的时间和空间表现出来的过程，也就是把**基因型**转化为表现型的过程。

个体发育的基本过程 **生物多样性**决定发育过程的多样性，植物和动物的胚胎发育过程有很大的差异，哺乳动物脱离母体时或雏鸟从蛋孵化出来之后，胚胎发育已大体完成，各种器官已经齐备。而植物在种子萌发之后，陆续长出新的器官。特别是生殖器官，必须等待一些条件得到满足之后才能产生。动物的器官数目固定，植物则多半没有定数。

无脊椎动物和脊椎动物的胚胎发育也不尽相同。由于进化过程的不同，无脊椎动物胚胎期较脊椎动物为短，但各发育阶段明显。在各门无脊椎动物内部，凡进化水平越低的种类，其胚胎发育历程越短，各个发育阶段越明显；幼虫的出现越早，历时相对越长，对系统发育各阶段的反映越清楚。

脊椎动物的发育包括三个阶段。第一阶段是由受精卵通过卵裂形成许多**细胞**，这些细胞先组成单层上皮形成囊胚，再经过一系列复杂的原肠形成过程，成为原肠胚。第二阶段包括神经胚形成、器官原基的建成和器官发生等过程。通过这一阶段形成体内的各个器官，如肢芽、眼、心脏等。第三阶段是由上述两阶段产生的小型结构格局逐渐增长到其成体的大小，其中还包括一系列退行性变化即衰老过程。这三个阶段彼此有部分交叉与重叠，不能截然分开。

胚胎发育与胚后发育 胚胎是由受精卵发育而成的初期发育的动植物雏形个体。由受精卵发育成长为胚胎的过程，称为胚胎发育。卵生动物胚胎依靠卵黄提供营养。人和绝大多数哺乳动物胚胎期较长，胚胎仅指初期发育阶段，即从卵裂开始到各主要器官形成时为止（人需要两个月），以后胚胎开始呈现成体的形态，称为胎儿。胚胎与胎儿均在子宫内发育，通过脐带和胎盘获得营养。胎儿产出后，与母体中断物质交换，称为新生儿。新生儿除部分器官（如生殖器官）尚未成熟，体形较小外，与成体基本相似。但许多动物自卵中孵出时，其形态构造、生活习性方面均与成体明显不同，称为幼虫。幼虫需经变态才能发育为成体。这一发育过程称为胚后发育。研究发育过程常需追溯到受精前的精子和卵的发生过程，因此也有人将这些过程合称胚前发育。

发育与生长 发育与生长分别体现个体生活史中质和量的变化。在多细胞生物整体水平上，生长表现为器官和个体体积或重量的增长，在细胞水平上，表现为相同分化类型细胞数量的增长和细胞内干物

质或体积的增长。在个体生活史中，发育和生长是交织在一起而不能截然分割的。一般地说胚胎期以发育为主伴随着生长，胚胎后期则以生长为主伴随着某些器官、组织的继续分化。

发育与遗传　发育与遗传是个体发育过程的两个方面。受精卵通过卵裂产生的早期胚胎中的细胞基因结构相同，仅因基因活动在时间空间上的调节控制，使细胞在一定的时间、一定的部位分化，最终发育成由各种类型细胞构成的、与亲体相似的新个体。发育的过程受遗传控制，遗传特性要通过发育展现，没有遗传便没有发育，没有发育也无所谓遗传。

个体发育与系统发育　物种内每个个体的生命总是有限的，但它可以通过生殖细胞把上下两代个体联系起来，使生命得以绵延不绝。因此，个体发育构成系统发育长链中的一环。个体发育中变异的发生、保留和淘汰，影响着系统发育。

由于物种变异是一代代积累起来的，因此不同物种的胚胎愈是早期愈为相似。即愈是普遍性的特点，在胚胎发育中出现愈早。愈是高等生物，胚胎发育的经历愈长，它们的特点在胚胎发育中出现也愈晚。因为所有物种是在具有共同基因的基础上发展出来的。

fayu shengwuxue

发育生物学　developmental biology　研究生物个体发育机制的学科。是由实验胚胎学发展起来的。实验胚胎学研究发育中的胚胎各部分的相互关系，相互影响及其性质。发育生物学则追究这种相互关系的实质，是什么物质在起作用，它怎样使胚胎细胞定向分化，分化中细胞如何构成组织或器官，胚胎怎样生长、成熟为个体及其走向衰老的机制。

从学科范围讲，发育生物学比实验胚胎学大，后者研究卵子的受精和受精后的发育，虽然也包括再生及变态等问题，但主要是胚胎期的发育。发育生物学研究的则是有机体的全部生命过程。

从研究对象看，实验胚胎学一般专指动物实验胚胎学。由于历史的原因，尤其是材料的不同，像动物实验胚胎学那样的植物实验胚胎学未曾发展起来。但动植物的发育原理，尤其是从分子生物学的角度考虑，有许多共同之处，所以发育生物学既研究动物的也研究植物的个体发育。

沿革　发育生物学从学术思想上可追溯到19世纪末期。W.鲁创立的发育机制学，就提出要研究有机体建成的原因和因子以及这些因子的作用方式。

鲁之后的实验胚胎学主要致力于胚胎各部分的发育潜能、器官原基的决定，在决定过程中邻近组织的影响，但忽略了对发育机理的追索。到20世纪40年代，由于组织化学、生物化学的渗透，发展起化学胚胎学，使得胚胎学家较容易地接受来自分子生物学和分子遗传学的影响。

直到分子遗传学和分子生物学确定了遗传物质的性质和构造，发现了遗传密码，揭露出蛋白质合成的机制，才使人们认真考虑基因在发育中的作用，以及细胞分化的机制。

由于认识到外表相去甚远的植物和动物在发育上有很多共同点，有些简单的有机体(如藻类和黏菌)是研究细胞分化的非常有利的模式系统，发育的过程不仅仅出现在一个有机体的胚胎发生期间，而且出现在整个生命期间的各个阶段，这就使发育生物学研究的对象和范围远比实验胚胎学扩大了。

主要研究方法及常用实验材料　发育生物学利用一切有关学科的技术方法和研究成果，来研究和解释发育中的问题。例如要了解早期发育时的基因活动，就需要用分子生物学的技术研究受精之前和受精之后以至卵裂时期的RNA，以判断哪些是受精前已有的，哪些是受精后转录的，它们是哪些类型，何时开始、在哪些细胞中转录的；要研究某一结构基因的调节控制，分子遗传学关于原核基因的研究就是不可缺少的基础。

研究基因的结构，转录的时刻，转译产物的性质等自然要用分子生物学的方法；研究某种超微结构在发育中的变化，就要应用电子显微镜技术；研究某种蛋白的出现，细胞膜受体等可能需要免疫学技术，如果要离体地研究某种细胞的终末分化，或者不同组织在形成某种构造中的相互作用，就离不开细胞培养或组织培养的技术。

一些过去在实验胚胎学中较少使用的，但是对研究某些发育生物学问题有利的材料已受到重视。如果蝇，经过遗传学家几十年的努力，对它的性状遗传已经充分了解，而且培育出大量的突变型。小鼠是另一种常用的材料。因为已经培养出一些突变型，尤其是遗传突变和基因敲出等技术的发展，为研究基因功能提供了方便，而且它的胚胎在体内发育与人类比较接近。其他使用范围有扩大趋势的材料是一种自由生活的秀丽隐杆线虫和斑马鱼。已经用实验方法得到许多突变型。它们繁殖迅速，可以在短期内培养出大量材料供生化分析和提取之用。

实验胚胎学的传统材料——棘皮动物、两栖类、鸟类等，仍然是重要的，只是用来研究的问题不同。例如关于早期发育中基因的活动，用海胆作材料的研究曾经提供大量资料。关于器官发生的分析，细胞分化的分子基础，两栖类和鸟类仍然是重要的材料。

主要研究内容　①精子和卵子的形成。包括精子和卵子形成中的营养物质的积累，精子和卵子的细胞核中的基因活动，精子和卵子形成的影响因素，成熟精子和卵子中核酸产生的机制等。②受精和受精卵(合子)的形成。包括受精的过程，受精的影响因素，受精后合子基因组的作用及作用时期，受精卵的发育与合子基因组转录物的关系等。③胚胎的生长发育。包括母方基因组转录物的功能，囊胚期合子基因组转录的mRNA转译出组蛋白的组分和数量，早期囊胚和胚的表达与胚胎分节过程的关系，不同的温度敏感基因与胚胎发育的突变等。④细胞分化的分子机制。包括水晶体(含晶体蛋白)早期分化与细胞形态分化的关系，红细胞血红蛋白的肽链、氨基酸顺序及有关基因的位点，红细胞的转换和蛋白基因染色质的构型变化等。⑤组织的发生和器官的发生。包括细胞识别、细胞迁移、细胞选择性亲和不同胚层细胞间的相互作用，组织排列的控制，芽状体和管状分枝的产生等。⑥个体发育的分子机制和遗传控制。包括组织的发生和某些基因活化的关系，控制组织和器官大小的机制，基因DNA转录、翻译产生的各种调控因子(蛋白质、酶和激素等)对个体发育的调控过程等。

意义　发育生物学的研究使人们了解到，脊椎动物中，不论是低等的卵生的或高等的胎生的，发育的原则是一致的，即使存在着一些乍看起来颇为悬殊的差别，例如两栖类、鸟类、哺乳类早期胚胎体形的不同等等，实际上这仍然是一些末节，因为形成这些胚胎的基本机制，例如形成各个胚层时的细胞运动、各种器官原基的发育中的细胞间相互关系等，都是大同小异的。随着研究的深入，求同存异可以找到适用于各类动物的基本原则；存同求异则可了解到不同之处是如何产生的，为何会产生出来，从而了解物种进化中发育机制的演变，从个体发育了解系统发育。

凡是与发育有关的生产实践中的技术问题都是随着发育生物学工作的深入而得到解决的。最浅显的例子是关于经济动物的繁育，用低温可以长期保存精子，利于长途运输；早期胚胎也可贮存，进行异体移植，而且被移植的胚胎不受寄母的遗传条件的影响。这些在家畜已见实效的措施，对人类也逐渐成为可行的(例如试管婴儿)。

此外，由于发育的基本原则也适用于人类，研究人类自身的发育机制谋求人类的康泰，这本身就具有很大的实际意义。①控制人口和优生，只有对于生殖细胞的形成、排卵、受精等一系列过程有更深入的了解才能采取更安全更有效的避孕措施。人类的畸形可能来自遗传的、药物的影响等种种原因，但都是在发育过程中出现的，

都要从发育的角度了解才能预防。②癌症实际上是异常的细胞分化，对癌的控制需要对正常的生长和分化过程有深入的了解。③衰老实际上是发育的一个方面或一个阶段，对衰老过程的理解，依赖于对全部生命过程中细胞、组织以至机体生长的认识，在这基础上才能控制衰老。

现状和展望 发育生物学的成就，在某些方面把实验胚胎学提出的问题推进了一大步，但是对某些问题，例如胚层的形成，如何在胚层的基础上产生出组织和器官，进展并不大。对于某些分化过程的分子基础虽然已经了解得比较清楚，例如水晶体或红细胞，但归根到底仍是叙述性的，即在分子水平叙述某一过程，对于胚胎细胞怎样才能进行分化，或者说关于基因的开动机制，知道得不多，而基因的开动，或者说基因表达的时空顺序，某种细胞的结构基因如何必须在某时某地表达，这正是发育生物学的中心问题。

利用分子生物学技术的分析，对某些基因的结构，以至所包括的调节片段，已经有所了解，但是关于起调节作用的蛋白质，在真核生物还很少了解，研究发育中基因的时间、空间调节，这应是重要的方向，调节蛋白本是基因的产物，基因产物反转过来又调节基因的表达，显然在分子水平上也存在着这样的对立统一。

经过几代人的努力，虽然对于一些生物的发育已经有所了解，但是了解的广度和深度仍然参差不齐。因此，进一步发掘研究对象和充分利用已有的材料，在各个水平上进一步研究过去尚不甚了解的现象，才有利于发育生物学的发展。

fazhan fangcheng

发展方程 evolution equation 用来描述随时间而演变的过程的一些重要的偏微分方程（方程组）的总称。常见的有：热传导方程及反应扩散方程；波动方程与克莱因–戈登方程$\frac{\partial^2 u}{\partial t^2}-\Delta u+m^2u=0$及其非线性形式，如正弦–戈登方程$\frac{\partial^2 u}{\partial t^2}-\Delta u+m^2u=\sin u$；在量子力学中波函数所满足的薛定谔方程及其各种线性及非线性的变体；以及描述黏性不可压缩流体运动的纳维–斯托克斯方程

$$\rho\frac{\mathrm{d}\boldsymbol{u}}{\mathrm{d}t}-\mu\Delta\boldsymbol{u}=\rho\boldsymbol{F}-\operatorname{grad}p$$

$$\operatorname{div}\boldsymbol{u}=0$$

式中ρ为密度，p为压强，μ为黏性系数，$\boldsymbol{u}=(u_1,u_2,\cdots,u_n)$ (n=2或3) 为速度，$\boldsymbol{F}$为外力密度，且记$\frac{\mathrm{d}\boldsymbol{u}}{\mathrm{d}t}=\frac{\partial\boldsymbol{u}}{\partial t}+\sum_{i=1}^{n}u_i\frac{\partial\boldsymbol{u}}{\partial x_i}$等。

这些发展方程的各种定解问题，形式多种多样，且均有各自的特点，因此常用不同方法分别加以讨论和求解。但在不少情况下，却都可用适当的方法，化为巴拿赫空间中的抽象常微分方程的初值问题的形式：

$$\frac{\mathrm{d}u}{\mathrm{d}t}=Au+F(u)$$

$$u(0)=u_0$$

式中A是该巴拿赫空间上一个压缩半群的母元，因此可利用算子半群的方法统一加以处理。

Fazhan he Guoji Jingji Hezuo

《发展和国际经济合作》 *Development and International Economic Cooperation* 联合国大会第7届特别会议于1975年9月16日通过的关于加速发展中国家的发展，消除发达国家与发展中国家之间的经济不平衡的决议。决议要求第4届联合国贸易和发展会议就建立《商品综合方案》作出决定；贸发会议秘书长应提出关于按指数调整价格的具体建议（见价格指数化）；取消不利于国际贸易特别是不利于发展中国家的限制性商业惯例，并拟订一套公平的原则和规则。决议还要求发达国家和国际金融机构大量地向发展中国家提供优惠的财政资源；国际货币基金组织应把特别提款权与发展援助联系起来；发展中国家应充分、有效地参与国际金融和发展问题的决策过程。决议要求建立和加强发展中国家科学和技术的基础结构；拟订一项符合发展中国家特殊需要的、具有法律约束力的《国际技术转让行动守则》(见国际技术转让)；审查和修改国际专利和商标公约，以满足发展中国家的特殊需要。第4届贸易和发展会议根据这一决议的有关要求，作出了相应的决定。

fazhan xinlixue

发展心理学 developmental psychology 研究心理发展规律的心理学分支学科。心理发展包含三个方面：动物种系演化过程中的心理发展；人类历史发展过程的心理发展；个体的心理发展。这三个方面都有相应的心理学分支学科。

fazhanzhong guojia

发展中国家 developing country 经济上落后和比较落后的国家。又称不发达国家或第三世界国家。相对发达国家而言。从地缘政治和经济角度看，发展中国家多位于南半球，因而也被称为南方国家。根据国际复兴开发银行1992年的统计，发展中国家和地区为133个，主要集中在亚洲、非洲和拉丁美洲，约占联合国成员国的3/4，人口42亿，约占世界总人口78%。

发展中国家可以从经济发展水平的数量上、性质上两个方面来界定。在数量规定方面，划分发展中国家存在多种标准，以国际复兴开发银行的《世界发展报告》提供的标准最具权威性。报告把发展中国家分为低收入国家、中等收入国家、上中等收入国家3个层次，其划分标准随经济发展经常进行调整。以《1997年世界发展报告》为例，它把1995年人均国内生产总值作为标准，730美元以下者被划为低收入国家。从性质上看，发展中国家有6个基本特征：生产力不发达，国民的生活水平比较低下；劳动生产率比较低下；人口增长率和赡养负担率比较高；存在比较严重的剩余劳动力问题；经济对农业和初级产品有较高的依赖度；在国际关系中相对处于依附和受支配的地位。虽然不同层次的发展中国家在上述6个特征方面存在较大差异，但在经济上比较贫困和落后，经济和政治地位比较脆弱却是发展中国家的共同特征。

中国属于发展中国家。国际复兴开发银行《1997年世界发展报告》根据1995年中国人均国内生产总值620美元的统计，中国被列入低收入的发展中国家。《1998年世界发展报告》根据1996年中国人均国内生产总值为750美元统计，中国首次被列入中等收入的发展中国家。

发展中国家过去大都是帝国主义的殖民地、半殖民地。在第二次世界大战后的民族解放运动中，虽然先后在政治上获得了独立，但在经济上仍然没有获得独立或没有完全摆脱依附地位。

fazhanzhong guojia zhaiwu

发展中国家债务 developing countries' debt 20世纪60年代以来，发展中国家外债迅速增长，严重阻碍了经济发展，也影响国际金融制度的稳定。1974年联合国大会第六届特别会议要求国际社会采取适当的紧急措施，减轻发展中国家在苛刻条件下欠下的外债重担对发展造成的不良后果。1975年联合国大会第七届特别会议要求联合国贸易和发展会议考虑发展中国家的发展需要，研究减轻债务负担的办法。在审议过程中，发展中国家要求发达国家免除最不发达国家的官方债务，减轻困难较大国家的还本付息负担，延长债务偿还期，并提出了全面减轻或重新安排发展中国家债务的总体解决办法。但一些主要债权国只同意对有关债务国的困难予以单独考虑解决，反对通过多边谈判总体解决。1978年联合国贸易和发展会议召开第九届特别理事会，债权国同意设法调整过去的双边官方发展援助条件，或采取其他类似措施作为增加官方发展援助净流动量的手段。1980年联合国贸易和发展会议理事会第21届会议又通过了有关发展中国家债务问题的第222号决议。

国际货币基金组织提出要建立一种“破产保护”的国际金融机制，让那些负债累累的国家得以申请“破产保护”，而债权国通过对债务国的债务重组，使债务国能尽快走出危机，尽快开始偿还债务。但这一方案对许多国家将面临主权让渡的挑战。

Fazhanzhong Shijie Kexueyuan

发展中世界科学院 The Academy of Sciences for the Developing World; ASDW 非政府、非政治和非营利的国际科学组织。由诺贝尔奖金获得者、巴基斯坦理论物理学家A.萨拉姆发起，1983年11月10日在意大利里雅斯特成立。原名**第三世界科学院**。2004年12月16日改用现名。

famu

伐木 felling 森林采伐作业的第一道工序。又称伐树、放树。一般在指定伐区，首先确定立木伐倒方向，清障（灌木、杂草、积雪等），开辟安全道，然后将立木伐倒。

伐木方法 分手工伐木、机械伐木两种。用手工锯或油锯伐木时，先在树干伐倒方向一侧的根部锯出两个平行或呈三角形的锯口，即下锯口。开口角度一般为30°～35°，深度一般为树干直径的1/5～1/3。然后用斧或锯把两个锯口间的木片剔出（称抽片）。也可用锯在立木根部先锯一个水平锯口，再用斧砍出一个斜面（称砍口）。下锯口完成后，在树倒方向的反侧、与树干轴线相垂直锯一锯口，称上锯口。其高度从下锯口底面起，一般为立木直径的1/10。但下锯的地方应在下锯口开口高度的70%～80%处，过高或过低都会使下锯口表面不平整。锯上锯口时，边锯切边加楔子，以防夹锯；同时在上下锯口之间留下一定宽度的弦（称留弦），以减缓树倒速度。

控制树倒方向 为了便于集材，防止损伤母、幼树，保证作业安全，控制树倒方向极为重要。利用斧、锯伐木时，控制树倒方向的措施有：①留三角形或梯形弦，弦的两端宽度不等，窄端先折断，使立木向弦的宽端方向扭转，倒向预定方向；②打楔，在预定倒向的背面上锯口内，打入钢制楔或使用液压楔；③支杆，用支杆顺着选定倒向支推树干。

伐木工具及设备 主要有斧、手工锯、油锯和自行式伐木机等，辅助工具有楔子、伐木千斤、支杆等。手工锯，有单人用的弯把锯和双人用的快马锯。油锯主要由发动机、传动机构和锯木机构组成。操纵方便，适用性强，是伐木作业的主要机械。自行式伐木机包括锯切和抓持两部分。锯切由液压剪或液压链锯完成；抓持是用抓持臂抓住树干，控制树倒方向，以提高生产效率，增强作业安全。

20世纪70年代以来，为了从林地上获得尽可能多的生物质，有些国家采用连根伐木的方法，其机械具有液压切根装置。

Fazhiheli

伐致呵利 Bhartṛhari（约570～约651） 印度古代诗人。生于乌贾因，卒于乌贾因。著有诗集《三百咏》。根据现存的所有写本校勘的定本，校者认为有200～352首诗为作者的原作。诗集包括3个《百咏》，即《世道百咏》、《艳情百咏》、《离欲百咏》。整个诗集反映了古代印度社会中一个穷苦婆罗门文人的思想感情。流传下来的这些诗可能不是出于同一个人之手，但在内容和形式上彼此大体是一致的。诗的语言和题材还比较朴素自然；用的格律也都是古典梵语诗歌中较常用的，还没有较晚的古典梵语诗歌中那种堆砌辞藻和多用双关语的倾向。《三百咏》千百年来在印度成为梵文的流行读物；1803年印度初次刊印，它在古代印度文学中拥有不可忽视的影响，而且是同类的短诗集中的一部有代表性的作品。中国有金克木的汉译本。

Fazuofu

伐佐夫 Vazov, Ivan Minchov（1850-06-27～1921-09-21） 保加利亚作家、诗人、戏剧家。生于巴尔干山南麓的索波特城（现名伐佐夫格勒）。童年时在本地学校上学。15岁去普罗夫迪夫中学求学，爱好文学，习作诗歌。早期的诗作深受当时流行的感伤主义的影响。他的父亲是商人，曾把他送往在罗马尼亚经商的伯父处当学徒。他常和侨民中的革命者来往，深受波特夫的影响。他在侨民刊物上发表的充满革命激情的《松树》（1872）一诗赢得了声誉。不久回国，加入卡勃列什科夫领导的索波特秘密革命委员会，从事武装起义的准备工作，并写诗号召人民起来斗争。《帕纳久里什台起义者》一诗成为1876年四月起义的进行曲。四月起义失败后被迫流亡罗马尼亚。他在布加勒斯特出版了诗集《旗与琴》（1876）和《保加利亚的悲哀》（1877），表达了人民“不自由，毋宁死”的决心，并揭露异族统治者对起义的镇压，反映了人民的苦难。这两部诗集与《拯救》（1878）组成了描写四月起义的三部曲，它们的成就推动了保加利亚进步诗歌的发展。1878年保加利亚获得独立，他回国任贝尔科维察地方法庭庭长，并根据这一时期的见闻写成中篇小说《米特罗凡和陶尔米道尔斯基》（1882）。作者以讽刺的笔调，描写诨名叫“小猪”的法官米特罗凡和绰号叫“狗头”的律师陶尔米道尔斯基两个朋友争权夺利的故事，表现了外省上流社会生活的庸俗和无聊。





伐佐夫人民剧院

1880年，伐佐夫移居普罗夫迪夫，组织名为“科学”的文学团体，创办同名杂志；后又主编《曙光》杂志和《人民之声》报，出版了诗集《琴》（1881）、《田野和森林》（1884）、《意大利》（1884）；中篇小说《流亡者》（1883～1884）、《叔叔伯伯们》（1885）。其间他还创作了组诗《被遗忘者的史诗》，塑造了一系列民族英雄形象，标志着伐佐夫爱国主义诗歌的高峰。此外，他还创作了取材于民族解放斗争的《石丘》、《扎果尔卡》（1883）等8部长诗。

1887年，保加利亚建立了斯坦姆波洛夫资产阶级独裁政权，伐佐夫被迫流亡敖德萨，写成了著名的长篇小说《轭下》（1894）。这是一部以1876年四月起义为题材，具有自传性质的作品。小说主人公职业革命者克拉利奇，在土耳其囚禁了8年，逃回祖国，化名奥格涅诺夫，以教师职业为掩护，在白拉切尔克瓦城开展革命活动，发动武装起义，最后壮烈牺牲。作者广泛描写了四月起义前夕保加利亚的社会生活，塑造了以奥格涅诺夫为中心的革命者的群像，表现了人民的爱国主义精神和宁死不屈的气概。人物个性鲜明，情节描写细腻，语言生动优美。

1889年，伐佐夫再次回国，当选为议员，任教育部长，同时发表了大量作品，如《中短篇小说集》（3卷，1891～1893）；短篇小说集《痕与斑》（2卷，1893～1895）、《见闻录》（1901）、《花花世界》（1902）；讽刺喜剧《升官图》（1903）；诗集《流浪歌》（1899）、《在我国的天空下》（1900）等。这些作品都取材于现实生活，揭露政府的贪污腐败、警察的恐怖统治、资产阶级的腐

化堕落等；另一方面也广泛地描写了农民、小职员的悲惨遭遇，对劳动人民寄予同情。在此期间，伐佐夫还写了长篇小说《新的大地》(1896) 和《卡扎拉尔的女皇》(1903)，对资产阶级社会空虚和伪善的生活、资产阶级家庭的变态关系，进行了揭露和批判。

巴尔干战争爆发前，伐佐夫处于思想矛盾之中，他对资本主义制度感到失望，但又看不见变革现实的真正力量，找不到出路。其间，他写了许多反映保加利亚中世纪历史的作品，如长篇小说《斯维托斯拉夫·杰尔杰尔》(1907)，中篇小说《伊万·亚历山大》(1907)，反映保加利亚中世纪历史的剧本《鲍里斯拉夫》(1909)、《走向深渊》(1910)、《伊瓦伊洛》(1913) 等。

伐佐夫还写过许多文学批评论文。他认为作家应该是"时代和人民的儿子"，主张文学真实地描写生活，反映人民的愿望和要求。他被认为是保加利亚现实主义文学优秀的代表。M.高尔基称他是"为多灾多难的保加利亚的自由和复兴而斗争的诗人和战士"。

早在20世纪30年代，中国就开始出版伐佐夫的作品。鲁迅翻译过他的短篇小说《战争中的威尔珂》和《村妇》(今译《一个保加利亚妇人》)，并称赞他"不但是革命的文人，也是旧文学轨道的破坏者，也是体裁家"。以后中国陆续翻译出版了《轭下》、《米特罗凡和陶尔米道尔斯基》和许多短篇小说。

fajin

罚金 criminal fine; fine 法院判处犯罪人缴纳一定数额金钱的刑罚。

罚金刑起源甚早，一般认为是从古代的赔偿制度演变而来，也有的学者认为，中国的罚金刑源于赎刑。在当代世界各国刑法中，罚金是适用范围较为广泛的一种刑罚，作用愈来愈受到重视。

中国1979年刑法典中，罚金作为附加刑，主要附加于自由刑，适用于某些贪利性的犯罪，如伪造有价证券罪、投机倒把罪等；也可以独立适用于某些较轻的犯罪，如滥伐林木罪、非法狩猎罪、非法捕捞水产品罪等。不过从整体而言，规定可适用罚金的罪种只有23种，不到法典全部罪种(130种)的1/6，其中可以独立适用罚金的只有14种。1997年修订的刑法典适用范围显著扩大，可适用罚金的罪增至180种，约占法典全部罪种(413种)的43.5%，其中可以独立适用罚金的罪增加到84种，为1979年刑法典规定数的6倍。就修订的刑法典的规定来看，罚金刑的适用对象主要是破坏社会主义市场经济秩序罪、侵犯财产罪、妨害社会管理秩序罪和贪污贿赂罪。此外，罚金刑也适用于危害公共安全罪，侵犯公民人身权利、民主权利罪和危害国防利益罪中的个别犯罪。

《中华人民共和国刑法》总则规定："判处罚金，应当根据犯罪情节决定罚金数额。"在刑法分则中，关于罚金数额的规定有3种情况：①没有规定具体的数额。②规定了相对确定的数额，如1万元以上10万元以下罚金，2万元以上20万元以下罚金等。③规定以违法所得或犯罪涉及的数额为基准，处以一定比例或倍数的罚金，如处偷逃应缴税额1倍以上5倍以下罚金，处虚报注册资本金额1%以上5%以下罚金等。不论属于哪种规定情况，人民法院在判处罚金时，都应当根据犯罪情节同时也酌情考虑犯罪人的经济状况，来决定罚金的具体数额。

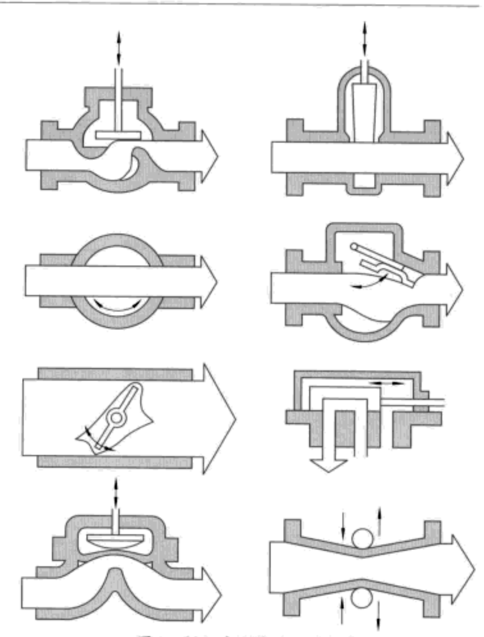
罚金在判决指定的期限内一次或者分期缴纳。期满不缴纳的，强制缴纳。对于不能全部缴纳罚金的，人民法院在任何时候发现被执行人有可以执行的财产，应当随时追缴。如果由于遭遇不能抗拒的灾祸缴纳确实有困难的，可以酌情减少或者免除。

famen

阀门 valve 用以控制流体流量、压力和流向的装置。被控制的流体可以是液体、气体、气液混合物或固液混合物。阀门由阀体、阀盖、阀座、启闭件（闸板、塞体、阀瓣、蝶板和隔膜）、驱动机构（阀杆和带动它运动的阀门驱动装置）、密封件（填料、垫片等）和紧固件等组成。阀门的控制功能依靠驱动机构或流体，驱使启闭件升降、滑移、旋摆或回转运动，以改变流道过流截面积的大小来实现。

简史 公元前2000年，中国人首先使用了木塞阀、水闸和板式止回阀。随着冶炼技术的发展，欧洲出现了旋塞阀。1681年在锅炉上出现了杠杆重锤式安全阀。1769年瓦特蒸汽机上使用了旋塞阀、止回阀、安全阀和蝶阀，用以调节流量。随着蒸汽流量和压力的增大，又出现了滑阀。1840年前后，相继出现了带螺纹阀杆的截止阀和闸阀，这是阀门发展中的一次重大突破。这两类阀门的出现，不仅满足了当时各种机械装置对压力、温度不断提高的要求，且初步满足了对流量调节的要求。聚合材料、润滑材料、不锈钢和钴基合金的发展，使球阀和隔膜阀得到迅速发展。

分类 按用途和作用分 ①截断阀。接通或截断管路中的介质。②止回阀。防止管路中的介质倒流。③分流阀。分配、分流或混合管路中的介质。④调节阀。调节管路中介质的流量、压力等参数。⑤安全阀。防止装置中的介质压力超过规定值。⑥多用阀。既起截断作用，又起止回作用和节流作用。


图1 阀门启闭件的运动方式

按驱动方式分 ①手动阀。靠人力操作手轮、手柄、杠杆、链轮驱动阀门。可在手轮和阀杆之间设置齿轮或蜗杆减速器，也可用万向接头或传动轴远距离操作。②动力驱动阀。利用电动、气动、液动、电磁进行驱动。③自动阀。自动阀不需要外力驱动，而是利用介质本身的能量驱动阀门。

按公称压力p_N分 ①真空阀。工作压力低于标准大气压。②低压阀。$p_N \leqslant 1.6$兆帕。③中压阀。p_N 2.5～6.4兆帕。④高压阀。p_N10～80兆帕。⑤超高压阀：$p_N > 100$兆帕。

基本参数和性能 阀门的基本参数是压力、直径、介质和工作温度等。不同种类和用途的阀门其基本性能有所不同，主要有：

①密封性能。是阀门最基本、最重要的性能，分为内密封和外密封两部分。内密封是阀瓣与阀座之间的密封；外密封是阀杆运动部位与阀盖之间、阀体与阀盖之间、阀体与管道连接部位之间的密封。

②强度性能。即承压能力。阀体、阀杆和阀盖等零件不仅要承受流体压力和温度的作用，而且还要承受驱动机构和管道施加的各种附加力的作用，阀门必须按标准规定的试验压力进行强度试验，以保证使用安全。



图2 原油阀门

③调节性能。指调节阀的阀瓣行程变化值与相应流量变化值具有一定的函数关系；减压阀具有一定的减压范围等。

④流通性能。指阀门在全开时通过流体的能力，即介质流过阀门时的压力损失，通常流通性能用流体阻力系数表示。

⑤启闭性能。是指阀门的启闭力或力矩、启闭动作速度和可靠性等。

⑥使用寿命。阀门的耐久性。

常用材料 主要有：①阀体材料。通常低压非腐蚀流体用铸铁、铸铜；中、高压阀门用铸钢、锻钢；高温、高压阀用合金钢；腐蚀性流体用不锈钢、塑料、陶瓷或耐蚀合金（铜镍钼合金、钛合金等）。②阀座密封面材料。阀座和阀瓣接触面所使用的材料，低压阀门密封面大多使用铜、氟塑料、对位聚苯等；高中压阀门密封面大多使用铁基合金、铬不锈钢、铬镍不锈钢等。③阀门填料、垫片材料。阀杆运动部位与阀盖之间、阀体与阀盖之间、阀体与管道连接部位之间的密封，大多使用氟塑料、对位聚苯、石墨、石棉板、铬镍不锈钢、波纹管等。

推荐书目

合肥通用机械研究所. 阀门. 北京：机械工业出版社，1984.

famen qudong zhuangzhi

阀门驱动装置 valve actuator 用于操作和控制阀门并与阀门相连接的装置。使用目的是使阀门的操作省力，方便迅速，或可实现自动控制或遥控。设计基本要求是：转矩或推力动作时间及动作程序能满足阀门的启闭需要，对行程和转矩的控制精确可靠，推力的选用适合现场情况，启闭动作符合控制要求，装置本身轻小。

阀门驱动装置按输出轴运动方式可分为多圈回转式、部分回转式和直线往复式三种。多圈回转式适用于阀杆或阀杆螺母需要回转多圈才能全开或全关的阀门，如闸阀、截止阀等。部分回转式适用于阀杆在回转一圈之内就能全开或全关的阀门，如球阀、蝶阀等。直线往复式适用于阀杆只做直线往复运动就能全开或全关的阀门，如电磁阀。

按动力源的形式可分为以下型式。

手动装置 用手柄或手轮带动阀杆（或轴）旋转进行阀门启闭。适于压力较高或口径较大的阀门。包括蜗轮蜗杆传动装置、正齿轮传动装置和锥齿轮传动装置。

气动装置和液动装置 一般由压缩气体或液压驱动的压力缸构成（图1）。其结构紧凑、启闭迅速，适用于室内或有腐蚀、易燃易爆的环境。液动装置可采用较高的压力，出力较大。

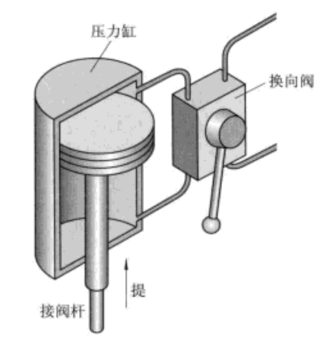


图1 气（液）动装置示意图（直线往复式）

电动装置 用电动机带动减速机构驱动阀门的装置（图2）。它有多圈回转式和部分回转式两种型式。特点是电力供应方便、容易调整、转矩或出力大，且转矩或出力范围广，适用于遥控和自动控制的需要，使用较为广泛。

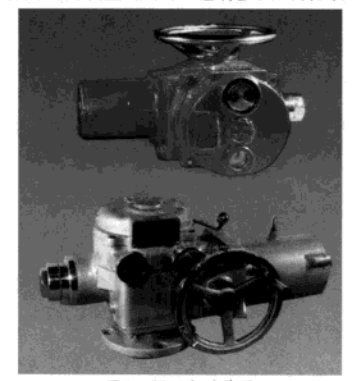


图2 阀门电动装置

气液联动装置和电液联动装置 是由压缩气体或电力作为动力源的液压机构组成。这种装置常用于石油和天然气长距离输送管道的截断阀或紧急自动截断阀。

电磁驱动 依靠供电线圈产生的电磁力驱动活动铁芯使阀门启闭。通电后，电磁力驱动活动铁芯，使阀门立即开启（或关闭）。电磁驱动的特点是动作迅速、结构简单、操作简单。

fa

筏 raft 用竹或木材等并排编扎而成的水运工具，又称桴。古籍《物原》："燧人氏以瓠济水，伏羲氏始乘桴。"古人从抱着葫芦漂浮过河，发展到人站在经过编扎的竹或木制的桴上，进行渡水或渔猎活动，是一大进步。随着筏的应用和改进，根据地区和河流的特点，制筏材料和筏的种类也逐渐增多，除竹、木筏外，尚有皮筏、蒲束筏、苇束筏、罂筏等。其中，皮筏多采用羊皮囊组合而成，皮囊少者十几只，多者数百只。皮筏主要用于顺流运输，抵达目的地后，将筏拆散，皮囊放气，经陆路返回。皮筏是中国西部地区的一种传统水运工具，至今仍有使用，并成为水上旅游的一种承载工具。在国外，有用筏作海上长距离航行的记载。1947年，挪威科学家T.海尔达尔曾乘大型木筏"康-提基"号航行，用3个半月从秘鲁驶抵塔布提附近的岛屿。在现代船舶上，各种硬式筏或充气筏常用作救生艇的补充。充气筏也用于飞机上，以便在水上迫降时用，或空投给海上遇难者使用。

fadao

筏道 raft sluice 水利枢纽工程中以水力浮运木排（筏）过坝（闸）的水槽。是木材过坝设施的一种。主要由进口段、槽身和出口段组成。进口段须适应水库水位变化，准确调整筏道的流量，以利节约水量和安全过筏。根据上游水位的变化幅度，进口段有两种基本形式，即固定式和活动式。前者多适用于上游水位变幅小于2米的枢纽，用叠梁来调节进口的水深。后者多适用于上游水位变幅大于2米的枢纽，在进口处设叠梁或扇形闸门及活动筏槽，联合运行，调节过筏流量。也可在进口设快速闸门，当停止木材浮运时，可控制泄水。有的工程将进口和槽身的上段做成上下有闸门控制的闸室，运用程序与船闸相似，引筏入室后，先关上闸门，再开放下闸门，闸室内



湖南江华涔天河水电站木筏道，1978年竣工

的水流携木筏顺流而下。这种形式省水，但木材通过能力相对较低。

筏道多靠岸边布置，其进口最好远离水电站、溢流坝、泄洪洞等建筑物，以免互相干扰。

fashi yangzhi

筏式养殖 raft culture 在浅海水域或潮间带设置浮动筏架，上挂养殖对象，在人工管理下进行的养殖方式。中国海带筏式养殖开始于20世纪40年代后期，属世界首创。以后海带养殖的筏架结构与组合方式逐渐完善，至今已发展成为藻类、贝类等综合的、先进的养殖方式。北方多采用单筏，南方常采用排筏。筏架设置的原则是水流畅通，筏架安全，管理方便并能充分发挥海区生产潜力。

单（浮绠）筏养殖的筏架由木橛（或沉砣）、橛缆、浮绠、浮子等组成。浮绠上系吊绳，苗绳再系于吊绳上吊养或平养。筏架独立设置，抗风流的能力较强。这是中国养殖海带、裙带菜、石花菜、贻贝和扇贝等的主要方式。延绳浮筏式养殖是在水深流大的区域养殖海带或者养殖牡蛎的一种方式。筏架结构与单筏相同，苗绳沿浮绠方向平挂或垂挂。半浮动式浮筏是根据紫菜干露习性而设计的一种潮间带专用养殖双架（双浮绠）筏，由木橛、橛缆、浮绠、浮竹、支撑腿等组成，涨潮时浮起，落潮时落于海滩上。养殖紫菜还采用一种设置在潮下带海区的全浮动式浮筏。养殖江蓠时采用的是一种设置在潮间带的潮间带底筏。养殖牡蛎、珍珠贝还采用一种大排筏等。

Fa

法 Dharma 佛教术语。有多种内涵。用佛教的话来说，基本意义有二：持自体或持自相，其次是轨生物解。前一意义谓其具有使自己能够存在的性质，也就是存在、事物、现象的意思；后一意义是从认识论角度来说的，谓其能够成为认知对象，能够通过它传达或唤起认识。

第一意义。就其为存在的事物现象言，传统的法可以分为三大范畴，即三科：**五蕴、十二处、十八界**。五蕴指色、受、想、行、识。色指物质或构成人身的物质成分；受即感觉；想即表象思维；行即意志；识指统一各种心理作用的意识或具体的观念活动。十二处是从感觉认识活动的角度来看的，它指的是六种感官（六根：眼、耳、鼻、舌、身、意），以及六种相对的感觉对象（六境：色、声、香、味、触、法）。十八界则是六根加上六境，再加上根与境各各配对产生的认识结果（眼识、耳识、鼻识、舌识、身识、意识）。三科是联系到能取（主观）与所取（客观）的认识活动来对一切存在的事物与现象所作的分类。依据这个原则，佛教中有代表性的是小乘**说一切有部**的“五位七十五法”的存在范畴表，和大乘**唯识宗**在有部范畴基础上总结的“五位百法”。两者在认识特点上是相似的：都从色、心两大范畴入手。色法是联系于所知来讲的存在类别，也就是根、境二者。有部在这里补充了无表色（不显示于感官的物质）；大乘则补充了法处所摄色（从概念上承认的物质类别）。而讲到心法，大乘与小乘都划分为心法（基本的精神现象）、心所有法（依附于精神的心理活动）、心不相应法（与色法心法都有区别的一类）。此外，还有超越经验认识活动的一类存在，佛教称为“无为法”。

第二意义。“轨生物解”是法的认识论意义。这就包括了用法来表达以下含义：真理（圣法）、规范、范畴（法界）、善行（法与非法）、佛之教说（佛教、佛法僧中的法）、佛教戒律、“心生种种法生”的法（心之活动与功能）、仪式（灌顶法、灭罪法）、正当的事物（善法不善法、黑法白法）、实体（因明中的有体法无体法）、词体（因明句子的法与有法、前陈后陈）。在这个意义上，一切能在头脑中唤起表象或意象或认识的都是“法”。

fa

法 law 由国家制定或认可，规定人们**权利**、**义务**、**权力**，并由国家强制力保证其实施的调节人们行为的规范。

据中国历史上第一部字书东汉**许慎**著《**说文解字**》记载，“法”的古体字是“灋”。“灋，刑也，平之如水，从水；廌，所以触不直者去之，从去。”（图1）可以看出，在古代，法和刑二字是通用的。据《说文解字》称：“律，均布也。”律是一致遵循的格式、准则。据中国历史上最早解释词义的书《尔雅·释诂》篇记载：法，常也；律，常也。由此可见，早在秦汉时，“法”与“律”二字已同义。又据《唐律疏议·名例》称：“法亦律也，故谓之为律。”又称战国李悝“集诸国刑典，造《法经》六篇……商鞅传授，改法为律”。自此以后，中国封建社会各代刑典一般都称为“律”。



图1 西周大盂鼎铭文“灋”字

在秦汉时，也已将“法”、“律”两字合为“法律”一词。在中国历史上，“法”、“律”二字虽可解为同义，但也有所区别。一般地说，法的范围较大，往往指整个制度（如“变法”一语中所讲的法）；律则指具体准则，尤指刑律。

在现代汉语中，**法律**一词有广义和狭义两种用法。广义的“法律”指法律的整体。例如就中国现在的法律而论，它包括作为根本法的宪法、全国人大及其常委会制定的法律、国务院制定的**行政法规**、某些地方国家机关制定的**地方性法规**等。狭义的法律仅指全国人大及其常委会所制定的法律。有的法学著作将广义解的法律称为法，但在很多场合下，仍根据约定俗成规则，统称为法律。在汉语中，“法律”一词是法学专用术语，但“法”和“律”二字都是有多种意义的。除作为法学上的用语外，还可以作为非法学上的用语。例如，法可以用作方法、效法、一般规范、政党或其他社会组织的规章如党章、厂规等。律可以用作一般纪律、规律等。英语中的law一词，同汉语中的“法律”一词的习惯用法相当，既可作广义解，又可作狭义解，具体含义要从名词的单数或多数形式或联系上下文加以识别。此外，law还可指规律、法则等。在现代法学中，对法这个词还有静态和动态两种意义上的理解。静态的法通常指法律、规则、制度；动态的法则泛指立法、执法、司法、守法等活动或过程。或者如法律社会学中通常所说的，法有“纸面意义上的法”和“现实生活中的法”之分。

法的现象 在研究法的概念时，首先应注意运用哲学中关于本质和现象这一对辩证法范畴。任何事物都有本质和现象两个方面。它们是密切联系的，本质总要通过现象表现出来，现象也总要表现本质。但二者又有区别，有时还可能是对立的。本质是指事物的内在联系，比较深刻、稳定，人们只有靠抽象思维才能把握。现象是指事物的外部联系，是表面的、多变的，人们通过感官就可以感知。在分析法的各种属性时，应区分法的本质属性及法的非本质属性，即直接体现法的现象的属性。我们这里讲的“法（或法律）的现象”，同平常讲的“法律现象”不同。“法律现象”这一概念在单独使用时，含义比较广泛，它可以指法的本质和法的外部表现形态的统一体，相当于法的概念；它也可以指具有法律性质的事物、行为等。这里讲的“法的现象”则是同法的本质相对称的现象，是一个较狭的概念。

法的现象极为丰富，可以从不同角度加以分析。这里试图从法和同一上层建筑中其他组成部分（包括国家、政党、思想

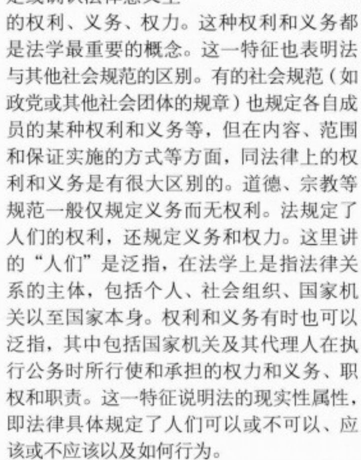
意识和其他社会规范等）相比这一角度予以说明，就是从现象上看，法具有哪些重要特征，亦即法不同于上层建筑其他组成部分的显著特点。之所以和同一上层建筑中其他组成部分相比，因为法和其他组成部分是属于同一大系统（一定社会的上层建筑）的组成部分，从一定意义上说，它们的本质是同一的，明显地存在着可比性。

法是调节人们行为的规范 这一特征表明法不同于同一上层建筑中思想意识和政治组织的特征。法是调节人们行为的规范，有时也说，法是调整社会关系的规范。这两种说法的意思实际上是一致的。法是调节人们行为的规范（规则），是指法主要是由规范构成的，但法并不是仅由规范构成。法是调节人们行为的一种社会规范，因而从现象上说，它具有规范性和一般性(又可称普遍性和概括性)。规范性是指它为人们的行为提供了一个模式、标准和方向，从而为人们的行为规划出可以自由行动的基本界限。一般性主要包括几种含义：①法是一种抽象、概括的规定，它适用的对象是一般的人或事而不是特定的人或事。②它在生效期间是反复适用的，而不是仅适用一次。③它意味同样情况同样适用，也就是通常所讲的“法律面前人人平等”的原则。从法的规范性和一般性这两个属性中还可以派生出法的其他一些属性：如连续性，即法在生效期间一直有效；稳定性，即法不是朝令夕改的；效率性，指人人都可以依法行事，不必事先经过批准。所以，对有权制定**法律规范**的国家机关所发布的文件，要区别开规范性文件和非规范性文件。前者属于法的范围；后者虽然也有一定**法律效力**，但不属于法的范围，是适用一定法律规范的产物，如委任令、逮捕证、营业执照、调解书等。在不承认法院判决是**法律渊源**之一的国家，法院判决也只是适用法律规范的产物。

法由国家制定或认可 这一特征使法具有“国家意志”的形式，明显地表明了法与其他**社会规范**，例如道德，宗教规范，政党或其他社会组织的规章以及习惯礼仪等的差别。法由国家制定或认可，这是从法作为一个整体并以国家名义制定和认可来说的。实际上构成这一整体的各个法律、法规是由各种不同层次或不同类别的国家机关制定或认可的。制定或认可表明法的产生的两种方式。至于具体由哪些机关制定或认可、以什么方式制定或认可、以制定为主还是以认可为主，由于不同时期、不同社会制度、不同国家或不同法律传统等原因，往往存在很大差别。法由国家制定或认可这一基本特征就表明法又具有权威性、普遍性和统一性的非本质属性。权威性指法代表国家主权即最高权力的意志；普遍性和统一性则指在主权所及范围内普遍有效并相互一致和协调。



图2 1956年中国政府公审杀害李大钊、胡也频两烈士的刽子手



法规定人们的权利、义务、权力 这一重要特征是：法规定或确认法律意义上的权利、义务、权力。这种权利和义务都是法学最重要的概念。这一特征也表明法与其他社会规范的区别。有的社会规范（如政党或其他社会团体的规章）也规定各自成员的某种权利和义务等，但在内容、范围和保证实施的方式等方面，同法律上的权利和义务是有很大区别的。道德、宗教等规范一般仅规定义务而无权利。法规定了人们的权利，还规定义务和权力。这里讲的“人们”是泛指，在法学上是指法律关系的主体，包括个人、社会组织、国家机关以至国家本身。权利和义务有时也可以泛指，其中包括国家机关及其代理人在执行公务时所行使和承担的权力和义务、职权和职责。这一特征说明法的现实性属性，即法律具体规定了人们可以或不可以、应该或不应该以及如何行为。

法由国家强制力保证实施 思想意识不具有任何强制性的特征。法律以外的社会规范虽具有不同性质、形式和程度的强制力，但这种强制力不同于以国家名义并由国家专门机关所实施的强制力。对任何社会的法来说，都不可能指望全体社会成员会自觉遵守。因此，法必须由国家强制力保证其实施，即对**违法行为**实行不同形式的追究以至制裁。法的强制力与**法律制裁**是既有联系又有区别的两个概念。这一特征表明法的强制性是法的一个非本质属性。

法的本质 法的本质可从以下三个层次分析。

法是国家意志的体现 任何阶级社会的法，无论是奴隶制社会、封建制社会、资本主义社会或社会主义社会的法，都是国家意志的体现（图2）。当然，这里讲的法是指现实生活中存在的法，即实在法而不是一些思想家、法学家学说中所假设的法。任何国家政权都是由一定阶级掌握的。在任何阶级对立的社会，国家意志就是掌握国家政权的统治阶级的意志，在已消灭了剥削阶级的社会主义社会，国家意志就是掌握国家政权的、以工人阶级为领导的广大人民的共同意志。马克思和恩格斯在《共产党宣言》中批判资产阶级的观念时指出：“你们的观念本身是资产阶级的生产关系和所有制关系的产物，正像你们的法不过是被奉为法律的你们这个阶级的意志一样，而这种意志的内容是由你们这个阶级的物质生活条件来决定的”(《马克思恩格斯选集》第2版第1卷第268页)。他们在《德意志意识形态》中还指出，在私有制阶段上的生产方式和交往形式的现实关系，“决不是国家政权创造出来的，相反地，它们本身就是创造国家政权的力量。在这种关系中占统治地位的个人除了必须以国家的形式组织自己的力量外，他们还必须给予他们自己的由这些特定关系所决定的意志以国家意志即法律的一般表现形式”(《马克思恩格斯全集》第2版第3卷第377～378页)。

法所代表的统治阶级意志的内容由这一阶级的物质生活条件所决定 物质生活条件的含义是比较广泛的。从经典著作、特别是马克思《〈政治经济学批判〉序言》来看，物质生活条件指生产方式，也可以指同物质生产力的一定发展阶段相适合的生产关系，即社会的经济基础，因而法属于建立在一定社会的经济基础之上的上层建筑。法的第二层次的本质表明统治阶级意志不是凭空产生的，它是一定经济关系或物质利益关系的集中体现，并反过来维护和发展这些关系。这也表明法并没有创造这些现实的经济关系，法并不是这些经济关系的基础，相反地，法是以这些经济关系为基础的。统治阶级用法律形式将这些关系加以神圣化。法所体现的统治阶级意志的内容由物质生活条件所决定，也意味着任何统治者在立法时都应注意现实的经济条件以及相应的经济规律。

阶级意志的内容还要受到经济以外各种因素的不同程度的影响 法和这些因素在归根结底由经济因素起决定作用的条件下相互作用。经济以外的各种因素范围很广泛，主要包括政治、思想、道德、文化、历史传统、民族、宗教、习惯等。如果上述物质生活条件不包括人口、地理环境和科学技术等，那么它们也应列入非经济的因素。一个国家历史上的和外国的法律和法学，作为一种文化知识，对这一国家法律也具有重大影响。如果将经济条件作理解为决定国家意志的唯一决定因素，实际生活中无数现象就无法理解了。例如，几个国家或一个国家在不同地区、不同时期，虽然就经济制度或经济发展水平来说是同样的，但它们的法律却存在着千差万别的情况。

中国社会主义法的本质首先在于它的阶级本质，即它是工人阶级领导下的全国人民共同意志的体现。在阶级社会中，人民分属于不同社会阶级、阶层或其他社会集团。中国社会主义法所体现的意志既体现了它的鲜明的阶级性，又体现了它的广泛的人民性，阶级性与人民性是统一的。它所体现的共同意志首先是指工人阶级的意志。工人阶级是中国人民民主专政国家的领导阶级。中国的社会主义法也代表了其他劳动者的意志。工农联盟是人民民主专政国家的基础。知识分子是工人阶级的一部分。工人、农民和知识分子是中国社会主义现代化建设的三支基本力量。中国的社会主义法也代表了拥护社会主义的爱国者和拥护祖国统一的爱国者的意志。当然，这种法所代表的共同意志，并不是这些阶级、阶层和集团的意志的机械的总和，也不是自发地形成的，它是在工人阶级的先锋队——中国共产党的领导下逐步形成的。这种意志的内容是由中国社会主义初级阶段社会经济、阶级结构所决定，并在其他各种因素影响下形成的。中国的社会主义初级阶段并不是泛指任何国家进入社会主义社会都会经历的起始阶段，而是特指中国在生产力落后、市场经济不发达条件下建设社会主义必然要经历的特定阶段，而且是一个很长的历史阶段。中国还处于社会主义初级阶段，这是中国的基本国情，是中国共产党制定一切方针、政策，国家制定一切法律、法规的根本依据。

推荐书目

哈特.法律的概念.张文显，郑成良，杜景义，等译.北京：中国大百科全书出版社，1996.

fa'an

法案 bill 国家立法机关审查讨论的具有法律性质的议案。通常由享有立法提案权的机关或个人提出，由立法机关审议和通过。法案一经通过，即成为法律。见议案。

Faben Caituan

法本财团 Farben Group 以法本集团为主体，由拜耳、赫希斯特和巴斯夫三大化学集团组成的化工财团。20世纪德国最有影响力的垄断资本财团之一。财团前身是法本化学公司，创立于1904年。1925年组成拜耳颜料股份公司、赫希斯特染料股份公司和巴斯夫公司在内的法本化学工业股份公司。第二次世界大战前，财团控制了德国绝大部分的颜料、炸药、矿物酸、合成氨、药品和人造丝的生产。战后，财团被解散，分为拜耳公司、赫希斯特公司和巴斯夫公司三家化学继承公司。但三家公司仍保持密切联系，实际上是一个较松散的集团。

拜耳公司是21世纪初世界化工和药业的巨头，创立于1863年，主要产品包括药品、塑料、无机化学产品、橡胶、油漆、染料、合成纤维、生命科学产品等。2007年，公司营业收入为446.641亿美元，在《财富》杂志全球500家大公司中排名第155位。

赫希斯特公司1863年创立，主要生产经营药品、染料等。1998年，在《财富》杂志全球500家大公司排名第92位，总资产额是336亿美元，雇员达96 967人，年营业额为248亿美元。1998年12月1日，公司医药部门与法国的罗纳-普朗克公司合并，新成立的阿文提斯公司是世界最大的医药和生物技术公司。

巴斯夫公司1861年建立，原称巴登苯胺苏打公司。1865年改组为股份公司，是全球领先的化工康采恩。产品涵盖了化学品、塑料、特性化学品、农用产品、精细化学品以及原油和天然气。2007年，公司营业收入为793.215亿美元，在《财富》杂志全球500家大公司中排名第73位。巴斯夫的股票在法兰克福（BAS）、伦敦（BFA）、纽约（BF）、巴黎（BA）和苏黎世（BAS）等的证券交易所上市。

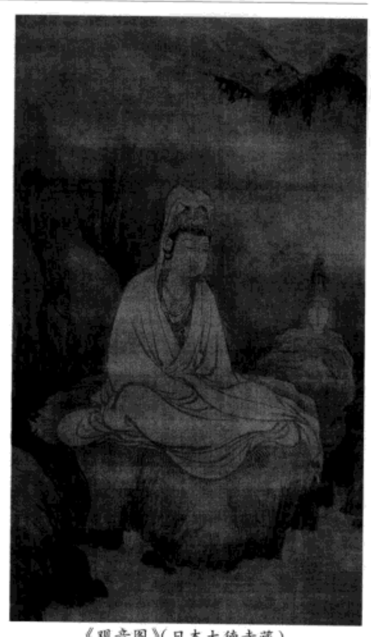
1999年，3家公司中的纺织染料部门合并为一家公司，组成一家年销售额超过20亿马克的特大型纺织染料跨国集团。

fabi

法币 lawful money; legal money 中华民国时期国民政府发行的货币。1935年11月4日，规定以中央银行、中国银行、交通银行三家银行（后增加中国农民银行）发行的钞票为法币，禁止白银流通。各金融机关和民间储藏之白银、银元统由中央银行收兑，同时规定法币汇价为1元等于英镑1先令2.5便士，由中央、中国、交通三家银行无限制买卖外汇，是一种金汇兑本位制。抗日战争爆发后，政府实行外汇统制政策，法币成为纸币本位制货币。1948年8月19日被金圆券替代。

Fachang

法常（?～1282） 中国南宋画家。僧人。号牧溪。蜀（今四川省）人。关于法常的生平，中外有些美术史著作记述他俗姓李，一说姓薛。于南宋理宗、度宗时在杭州长庆寺为僧，是南宋高僧无准禅师的法嗣，并与当时日本派来中国学习佛法的圣一国师同门。卒年说法也不一，有的说为1180年，有的称“圆寂于至元间”（1282年前后）。有一些美术史家认为是因与同名僧人误植所致。曾因抨击南宋奸相贾似道而被通缉，在浙江一位姓丘的人家中避难。艺术活动主要在13世纪60～80年代。善画龙、虎、猿、鹤、芦雁、山水、人物等。法常的绘画继承梁楷的画法而又有发展变化，元代有人说他多用蔗渣、草结作画，随笔点墨，意思简当，不费妆缀。但元代也有人认为他的画粗恶无古法，诚非雅玩。从法常存世作品看，他画的猿、鹤、观音、罗汉等，形象颇为严谨，背景则比较纵逸，大体运用半工半写的画法。作品有些流传到日本，对日本的绘画有很大影响。现在日本仍珍藏有他的《观音图》、《猿图》、《鹤图》、《罗汉图》、《松树八哥图》。国内则有他的《写生蔬果图》（故宫博物院藏）、《花果翎毛图》（台北“故宫博物院”藏）等。



《观音图》（日本大德寺藏）

Facheng

法称 Dharmakīrti 古印度晚期大乘佛教瑜伽行派论师，佛教因明学者。生于南印度睹梨摩罗耶国婆罗门族。活动于7世纪前期。中国汉地知其名系因《南海寄归内法传》和《观所缘缘论释》二书提及。但精通因明的同时代人玄奘未言及法称之名。藏传佛教中法称地位极高。早年即博通婆罗门教诸吠陀经典，归信佛教后，入那烂陀寺从护法出家。师从陈那弟子自在军，学习陈那《集量论》。后发展陈那“量”的学说，以认识论逻辑来组织瑜伽行理论体系。法称对因明的贡献如下：①对于陈那的现量定义有所修订，对真现量“无名言分别”标准的解释更为精细。将比量（推理）区分成“为自己的”与“为他人的”两种，前者是思维，后者是论证。②对于比量式进行了从形式到实质的推进。陈那提出了三支比量式，对其中喻支，法称

剥离了喻体（大前提）与喻依（例证），使得归纳与演绎均圆熟地成为因明学的内在原理。③保留并推进传统的瑜伽现量说法，提出“成量者”的概念，协调了佛教量论哲学与宗教实践的关系，使晚期瑜伽行体系得以大成圆满。法称的量论（因明）著作最核心的有《量评释论》、《量抉择论》、《正理一滴论》，其他有《因一滴论》、《观相属论》、《成他身论》、《议论正理论》。

Fadima Wangchao

法蒂玛王朝 Fāṭimid Dynasty 北非封建王朝。中国史籍称为绿衣大食，西方文献又名南萨拉森帝国。王朝以伊斯兰教先知穆罕默德之女法蒂玛的名子命名。909年由伊斯兰教什叶派首领奥贝德拉在突尼斯建立，1171年被**萨拉丁**推翻。

909年，奥贝德拉以马赫迪后裔自居，自称**哈里发**，建都马赫迪亚，随后征服摩洛哥的伊德里斯王朝，进而占领整个**马格里布**。969年哈里发穆伊兹派部将乔海尔征服埃及，973年迁都开罗。哈里发阿齐兹执政时（975～996）国势强盛。版图东起叙利亚、巴勒斯坦、汉志和也门，西至摩洛哥，与巴格达的**阿拔斯王朝**和科尔多瓦的后倭马亚王朝，形成三足鼎立的局面，且是其中的首强。王朝实行中央集权，土地绝大部分为国家所有，并大力推行包税制。包税人多是王公贵族、文武大臣、地方豪绅，包税权为他们终身享受或世袭相传。从事农业的基督教徒和穆斯林都被束缚在土地之上，无迁徙自由。法蒂玛王朝的主要赋税是货币地租和非穆斯林的人头税，工商业者也必须交纳人头税。哈里发注重兴修水利，发展农业、手工业和对外贸易。11世纪时，埃及城市工商业发达，为地中海区域最繁华的国家，同地中海其他国家有着频繁的贸易关系，同印度间的贸易也有发展。为传播什叶派教义，哈里发关心文化教育。972年修建的爱资哈尔清真大寺成为闻名遐迩的宗教学府。天文、医学、文学和史学人才辈出，建筑艺术也有发展。

11世纪后期，法蒂玛王朝开始衰落，马木留克近卫军军官跋扈，经常引起军队骚动。全国大部分土地和农民被领主控制，国家掌握的土地日趋缩小，财政收入窘迫。1096～1144年间，**十字军东征**，法蒂玛王朝控制下的突尼斯和阿尔及利亚地区宣告独立，西西里岛被诺曼人吞并，叙利亚被**塞尔柱帝国**蚕食，耶路撒冷等地也落入十字军手中。1171年法蒂玛王朝大臣萨拉丁在近卫军支持下发动政变，推翻法蒂玛王朝的哈里发阿迪德，建立阿尤布王朝，法蒂玛王朝灭亡。

fadian

法典 code 就某一现行的部门法进行编纂而制定的比较系统的立法文件。现行法系统化的表现形式之一。为了便于查阅、适用**法律规范**和消除法规存在的某些缺陷，需要对现行法规（指成文法的规范性文件）进行整理，使之系统化。法规系统化的方法有两种，即法典编纂和法规汇编。

法典编纂 重新审定某一法律部门的全部现行法律规范，废除已经陈旧的，修改相互抵触的部分，弥补缺陷或空白，使之成为基于某些共同原则、内容协调一致、有机联系的统一法律。这种法律就称为法典。法典较单行法规系统、完备，是一种新的立法文件。随着法典的颁布，相应的单行法规即被废除。在中国，公元前5世纪战国时期，魏相李悝编纂的《**法经**》，是中国最早出现的较系统的法典。唐律，主要指651年颁行的《永徽律》及其注解《永徽律疏》，即《**唐律疏议**》，是完整保存下来的第一部封建法典。公元前18世纪古巴比伦的《**汉穆拉比法典**》和6世纪拜占廷皇帝查士丁尼下令编纂的《查士丁尼法典》，都是古代西方的法典。1804年拿破仑颁布的《**法国民法典**》（又称《拿破仑法典》）是资产阶级法典编纂的典型，为许多资本主义国家所仿效。1917年俄国十月革命胜利后，列宁领导的苏维埃政权在1922、1923年期间，基本上完成了刑法、民法和刑事诉讼法、民事诉讼法，以及劳动法、土地法等一系列重要法典的编纂工作，是世界上最早出现的社会主义法典。中华人民共和国颁布的刑法、刑事诉讼法、婚姻法、民事诉讼法等，都是社会主义的基本法律。

法规汇编 法规系统化的又一形式，即按一定顺序把现行法规汇编成册，如中国1952、1953年编的《中央人民政府法令汇编》，1956年以来陆续出版的《中华人民共和国法规汇编》等。法规汇编不同于法典编纂，它不是新的立法活动，只是对现行法规进行外部整理，使之系统化，无论在形式上或内容上一般不作任何变动。系统化的具体方式，通常是按照颁布的时间顺序，或按法律部门，或按法规名称的拼音字首的顺序加以排列，汇编成册。有时也可以某一方式为主，结合其他方式进行排列。法规汇编虽仅限于对现行法规进行外部整理，但可为查阅、研究现行法提供方便，是法律规范系统化不可缺少的方式之一。

在西方各国的法律传统中，以法国、德国为代表的**大陆法系**国家一贯采用法典形式。**英美法系**国家一般不采用这种形式，由于制定法大量增加，也开始有以法典名称出现的规范性法律文件，如美国的《**统一商法典**》，但内容仍不及大陆法系国家的法典严密。有的虽然称为“法典”（如《美国法典》），实际上是法规汇编。

fading daibiaoren

法定代表人 legal representative **法人**的意思机关，是代表法人行使职权的负责人。又称法人代表。法定代表人一般是法人的正职负责人，没有正职负责人的，由主持工作的副职负责人担任法定代表人。设有董事会的法人，以董事长为法定代表人；没有董事长的法人，经董事会授权的负责人作为法人的法定代表人。中国《全民所有制工业企业法》规定厂长是企业的法定代表人。《公司法》规定董事长为有限责任公司和股份有限公司的法定代表人；有限责任公司不设董事会的，执行董事为公司的法定代表人。法人只能有一个法定代表人。

产生 法定代表人依据法定程序产生。《全民所有制工业企业法》规定厂长的产生，除国务院另有规定外，由政府主管部门根据企业的情况，决定采取政府主管部门委任或者招聘、企业职工代表大会选举的方式产生。《公司法》则规定有限公司董事长的产生办法由公司章程规定；股份有限公司的董事长由董事会以全体董事过半数选举产生。这些法定代表人产生的法定办法，不得随意改变。法定代表人行使职权的行为视为法人的行为，行为的法律效果直接归属于法人。法定代表人无须经过特别授权即可以法人名义参与和法人有关的诉讼活动，行使诉讼义务，且诉讼行为的法律后果直接归属于法人。法人存续期间，如果法定代表人更换，原法定代表人行使职权的行为仍然有效。

具备的条件 法定代表人是法人最具有实质权力的负责人，其应当具备的条件是：①必须是完全民事行为能力人。②必须是具有代表法人能力的人。③必须是法人内部的工作人员。④必须没有被法律禁止担任法定代表人的情形。

不得任法定代表人的情况 中国国家工商行政管理局公布了《企业法人的法定代表人审批条件和登记管理暂行规定》，规定凡有下列情形之一的，不得担任企业法人的法定代表人：①因违法经营被吊销营业执照的企业原法定代表人，自决定吊销营业执照之日起未满3年的；②因经营管理不善被依法撤销或宣告破产的企业负有主要责任的法定代表人，自核准注销登记之日起未满3年的；③刑满释放、假释或缓刑考验期满和解除劳教人员，自刑满释放、考验期满或解除劳教之日起未满3年的；④因从事违法活动被司法机关立案调查，尚未结案的；⑤各级机关在职干部和军队在职现役军人；⑥国家法律、法规和

政策规定不能担任企业领导职务的。

fading jicheng

法定继承 intestate succession 按照法律规定的继承人范围、继承顺序和遗产分配份额进行继承的制度。与遗嘱继承相对。

继承人的范围 《中华人民共和国继承法》规定继承人的范围是：配偶、子女、父母和兄弟姐妹、祖父母、外祖父母。兄弟姐妹包括半血缘关系的同父异母或者同母异父的兄弟姐妹。祖父母和外祖父母享有同等的继承权。子女作为法定继承人，继承权不受性别、年龄、婚生与非婚生的限制（见非婚生子女）。养子女同亲生子女一样，享有同等的继承权。但是由于“养子女和生父母间的权利和义务，因收养关系的成立而消除”（《婚姻法》第26条），从而养子女丧失对生父母的遗产继承权。继子女同继父母间的继承权，只以互有扶养关系的为限（《继承法》第10条）。丧失配偶的儿媳对公婆、丧失配偶的女婿对岳父母尽了主要赡养义务的，有继承遗产的权利并为第一顺序继承人。对遗腹子，世界各国的继承法都特别规定保留其应继份额。如果胎儿出生后存活，就取得这份遗产；如果是死婴，则为他保留的份额由其他法定继承人分配。中国《继承法》还规定：“对继承人以外的依靠被继承人扶养的缺乏劳动能力又没有生活来源的人，或者继承人以外的对被继承人扶养较多的人，可以分给他们适当的遗产。”（第14条）

继承顺序 中国《继承法》规定有两个法定继承顺序：第一顺序为配偶、子女（包括非婚生子女、养子女和有扶养关系的继子女）、父母（包括养父母和有扶养关系的继父母）；第二顺序为兄弟姐妹（包括同父异母和同母异父的兄弟姐妹）、祖父母、外祖父母。中国以法定继承为主，死者遗产依法定继承的顺序进行。继承开始，先由第一顺序的继承人继承；没有第一顺序的继承人或者第一顺序的继承人全部放弃继承，或者被剥夺继承权时，第二顺序的继承人才能开始继承。如果没有第二顺序的继承人，或者他们放弃继承，或者被剥夺继承权时，遗产就成为无人继承的遗产，分别归国家或集体所有。

遗产继承份额 同一顺序的继承人各自应当继承的份额，在各国的继承法中一般规定为等量均分，但有的国家对生存配偶的应继份额规定有所不同。在中国，夫妻共有财产应先分出一半为其配偶所有，另外一半的遗产由继承人继承。同一顺序继承人分配遗产份额，一般应当均分，但对缺乏劳动能力和无生活来源的继承人应予照顾，还应考虑各继承人对被继承人生前尽扶养义务状况和各继承人的生产、生活状况。

fading lilü

法定利率 official rate of interest 一国中央银行或金融管理当局规定的利率。又称官定利率。与市场利率相对应。利率是中央银行货币政策的中间指标，中央银行必须对此予以调控，以实现一定的政策意图。法定利率是中央银行对利率体系施加影响的重要工具。它通常包括三类：①中央银行对商业银行等金融机构的再融资利率，包括再贴现利率和再贷款利率；②中央银行在公开市场上买进卖出证券的价格；③中央银行直接规定的商业银行存贷款利率以及对金融市场上股息、债息的直接管制所形成的利率（收益率）。法定利率对由供给关系决定的市场利率起导向作用。法定利率的升降直接影响贷款人对未来市场利率走势的预期，并影响他们提供信贷的松紧程度，从而使市场利率随之升降。法定利率的高低还可以抑制或刺激国内的投资（与投机）活动，也会影响资本在国际间的流向，并对汇率产生影响。同时，法定利率的高低还制约着金融机构及金融市场对中央银行的货币需求。

fading zhengju zhidu

法定证据制度 legal evidence, system of 法律预先机械地规定各种证据的证明力，法官必须按照法定的条件，而不是根据自己的认识去判断证据、认定案件事实的证据制度。又称形式证据制度。

法定证据制度盛行于欧洲16～18世纪的君主专制时代，德国、奥地利、俄国等国直到19世纪后期还在实行。最早规定这种证据制度的代表性法典是1532年神圣罗马帝国的《加洛林纳刑法典》。法定证据制度把证据分为完全证据和不完全证据两大类。完全证据就是能够确定案件事实的充分证据；不完全证据就是有一定的可信性，但不足以作为定案的证据。两个善意证人在宣誓后提供的证言是完全证据，一个证人证言则是不完全证据。两个证人证言不一致时，男子优越于女子，显贵人优越于普通人，僧侣优越于世俗人。被告人在法庭上的供认被认为是完全证据中的最好证据，被告人在法庭外所作的供认则是不完全的证据。被告人在法庭外的供认加上一个证人证明，才能构成完全证据。被告人的供认一般是通过严刑拷打取得的。

法定证据制度比具有浓厚宗教迷信色彩的神明裁判和司法决斗前进了一步；对于限制法官个人专断，也有一定的作用。但这是一种形而上学的不科学的证据制度，它束缚了法官的理性，使他不能按自己的思维逻辑和信念来认定案件事实。它只能在诉讼中达到法律所要求的“形式真实”，而不可能真正查明案件事实。到18、19世纪，法定证据制度被自由心证所代替。

在中国古代封建诉讼中，基本上实行法官擅断，但也有某些法定证据的规则。如《唐律疏议·断狱》“八议请减老小”条规定，在不允许拷问被告人迫使其招供的情况下，“皆据众证定罪”。疏议解释道：“称众者，三人以上明证其事，始合定罪。”这就是法定证据的表现。

fading zhunbeijin

法定准备金 legal reserve 中央银行以法律的形式要求商业银行必须缴存的准备金。

Fa-E Tongmeng

法俄同盟 Franco-Russian Alliance 法国和俄国为对抗三国同盟于1891～1894年形成的秘密军事同盟。普法战争以后，法国长期陷于德国的外交包围中，急需结束这种孤立困境。1887年德、俄关系急剧恶化，沙皇政府购买军火，推销公债，都指靠法国。法国利用俄国这种财政依赖性，促成法、俄结盟。德、俄《再保险条约》的终止，三国同盟条约的再次续订，英国同三国同盟的接近，都迫使沙俄政府向法国靠拢。1891年8月27日，俄国驻法大使莫伦海姆与法国外交部长A.F.J.里博达成一项政治协定，提出法、俄两国中的一方受到侵略威胁时，双方应立即同时采取措施。此协定为法、俄结盟奠定了基础。

1892年8月17日，法、俄两国在彼得堡签订军事协定。主要内容：①当法国遭到德国或意大利攻击时，或俄国遭到德国或奥匈帝国攻击时，双方都以全部兵力相互支援。②如果三国同盟或其中一国动员兵力，法、俄一经得知，不需任何事先协议，应立即将兵力调到边境。③法国用于对付德国的兵力应为130万人，俄国用于对付德国的兵力应为70万或80万人。这些军队应尽速全部参加战斗，迫使德国在东西两线同时作战。④两国都不得单独媾和。协定原定有效期限与三国同盟相同，但自1899年以后就无限延期，一直存在到1917年。

协定经1893年12月27日和1894年1月4日俄、法互换批准函件开始生效。法俄同盟的建立使欧洲大陆形成两个实力大致相当的对峙集团，即三国同盟与法俄同盟。

Fa-E Zhanzheng

法俄战争 Franco-Russian War 拿破仑战争期间，法国于1812年对俄国进行的侵略战争。俄国称卫国战争。

1807年7月，第四次反法联盟解体，俄国与法国结盟，并参加针对英国的“大陆封锁”。但此后几年，两国在土耳其和中欧的争夺日趋激烈。为称霸欧洲大陆，拿破仑一世以俄破坏“大陆封锁”为借口，


法军骑兵部队向莫斯科进军（油画）

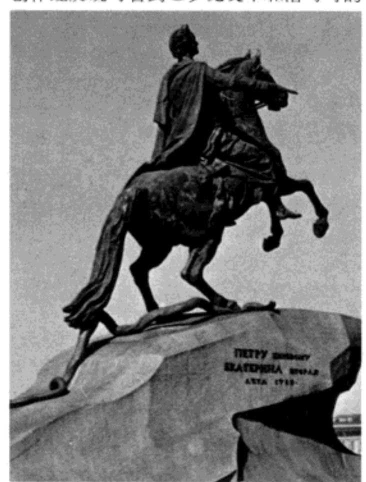
决定以武力征服俄国。战前，法国将普鲁士、奥地利等欧洲多数国家拉入反俄同盟，在波兰集结以法军为主的“大军”60余万人，企图通过一两次会战歼灭俄军主力，速战速决。部署在西部边境的俄军有3个军团22万余人，分布在绵亘600千米的战线上。

1812年6月24日晨，中路法军第一梯队44万余人分三路开始渡过涅曼河侵入俄境，28日攻占维尔诺（今立陶宛维尔纽斯），迫使俄军全线退却，8月中旬，俄军巴克莱军团和巴格拉季昂军团撤至斯摩棱斯克，在与法军激战后火烧城市，继续退却。法军虽取胜，但战线拉长，补给困难，非战斗减员严重，机动部队仅剩16万人。8月20日，M.I.库图佐夫出任俄军总司令。9月7日，双方在博罗季诺村附近会战，伤亡惨重，未分胜负。之后，俄军主动放弃莫斯科，退至西南方向的卡卢加，威胁法军后方交通线。9月14日，拿破仑进入莫斯科，但整个城市很快被大火烧成废墟。俄国民众纷纷组织民军，实行坚壁清野，游击袭扰法军，使双方力量对比发生重大变化。拿破仑提议和谈，遭拒绝后被迫于10月19日下令撤退。是年冬，天气奇寒，风雪交加，法军冻饿致死及被哥萨克和游击队俘杀者不计其数。俄军多路平行追击，经维亚济马、克拉斯内和明斯克之战歼灭大量法军。11月下旬，法军撤到别列津纳河时仅剩3万余人，渡河期间又遭俄军截击，损失大半。随其参战的普军和奥军与俄军秘密议和，得以完整撤回。12月初，拿破仑在斯莫尔贡将军队指挥权交给部将J.缪拉，本人逃回巴黎。法军残部随后渡过涅曼河，撤出俄境。

此次战争是拿破仑帝国盛极而衰的转折点。不久，俄、普、英、奥等国结成第六次反法联盟，并逐渐掌握战略主动权。战争中，拿破仑在战略上求胜心切、轻敌冒进，造成战线过长，补给困难；在作战指挥上一味实施正面进攻，缺乏迂回机动。俄军以积极防御消耗法军有生力量，进退适时，攻防结合；在双方力量对比发生根本变化后果断实施反攻和追击，在机动中围歼退却之敌。

Fa'erkenei

法尔科内　Falconet, Étienne-Maurice (1716–12–01～1791–01–24)　法国雕塑家。生于巴黎，卒于巴黎。1734～1744年在雕塑家J.-B.勒穆瓦纳的工作室学习。他的第一件独立完成的作品是《克罗托纳的米洛》(1744)，1754年以同一题材的变体作（大理石，巴黎卢浮宫博物馆藏）获得美术院院士称号。他还由于这时期创作的一系列作品，如带有洛可可特点的活泼、优美的室内小雕塑《浴女》(1757)而得到一些显贵人物的赏识。1766年，经D.狄德罗推荐，他应俄国女皇叶卡捷琳娜二世之邀去俄国，于1778年完成了青铜雕纪念碑《彼得大帝骑马像》(又称《青铜骑士》)，这是他取得世界声誉的一件宏伟创作。塑像净高5.30米，底座是用巨大的花岗岩加工而成，高5.10米，保存着自然形态。法尔科内试图用当时的启蒙思想把彼得塑造成“作为创业者、立法者、国家幸福缔造者”的君主形象。他以极为简洁的手法突出了塑像的整体纪念碑效果，彼得立马在山岩上瞩目远望，奔马与海涛般的岩石基座共同构成向上飞腾的昂扬气势。从法尔科内一生的创作经历既可看到巴罗克美术和洛可可的某些影响，更可看到他在启蒙运动影响下表现出的鲜明的现实主义倾向。


《彼得大帝骑马像》(1778)

Fa'erkenhai'en

法尔肯海恩　Falkenhayn, Erich (Georg Anton Sebastian) von (1861–09–11～1922–04–08)　德国步兵上将。又译法金汉。生于贝尔豪堡（今波兰托伦市附近），卒于波茨坦附近的林德施泰特堡。1890年毕业于柏林军事学院。1896～1899年在中国清朝军队中任教官。1900年在德国远征军参谋部任职，参与镇压中国义和团运动。1913年起任德国陆军大臣，推行军国主义政策，参与发动第一次世界大战。1914年9月兼任德军总参谋长，先后指挥第一次佛兰德战役和第一次伊普尔战役，未能突破英法联军防线，西线战事进入阵地战阶段。1915年将德军主力调往东线，5月发起戈尔利采战役，突破俄军西南方面军防线，收复加利西亚；随后指挥德奥联军对俄属波兰及波罗的海沿岸地区实施大规模进攻，占领大片土地，但未能实现迫使俄国退出战争的企图。同年秋命令德奥保联军进攻塞尔维亚，侵占塞尔维亚全境，打开德国通往土耳其的道路。1916年将德军主攻方向转向西线，集中优势兵力兵器重点进攻法国凡尔登要塞，企图以此牵制和消耗法军主力，迫使法国退出战争。在凡尔登战役中，德军经6个多月损失惨重的进攻，未能突破法军防线。同年8月被解职，改任第9集团军司令。1917年1月率部进攻罗马尼亚，占领布加勒斯特。后任驻土耳其德军司令，协助土军在巴勒斯坦地区作战。1918年3月任第10集团军司令，率部入侵立陶宛，参与对苏俄的武装干涉。1919年6月退役。著有《1914～1916年总参谋部及其重大决定》。



Fa'ermang

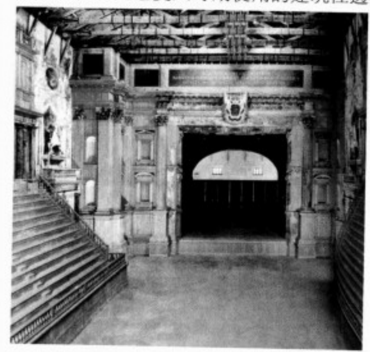
法尔芒　Farman, Henri (1874–05–26～1958–07–17)　法国飞行家和飞机设计师。原籍英国，生于巴黎，1937年入法国籍，卒于巴黎。法尔芒是第一个驾驶可操纵的实用飞机进行飞行的欧洲人。早期飞行活动中多次创造飞行速度、高度和飞行距离纪录。1907年10月26日创造711米的飞行距离纪录。1909年在兰斯航空表演中首创续航时间纪录。1920年创飞行高度世界纪录。1909年在巴黎附近创办一所飞行学



校，同年开始制造飞机。1912年与其兄弟M.法尔芒在布洛涅建立法尔芒飞机制造公司，共设计和制造了约30个型号的军用和民用机，他设计的F-4飞机曾被许多国家用作教练机。F-20、F-30、F-40侦察机和F-50轰炸机在第一次世界大战中得到广泛使用，F型民航运输机于1919年开始用于欧洲航线。

Fa'ernisi Juchang

法尔尼斯剧场 Teatro Farnese 意大利剧场。1618年建于帕尔马。由建筑师G.B.阿里奥特设计。第二次世界大战时损毁，后重新修复。它是世界上第一座有固定镜框舞台的剧场。剧场的建筑台口很小，但建筑内的立面装饰富丽堂皇。观众席的平面呈马蹄形，中央部分与舞台之间是一块没有坡度的平地，放上椅子即为观众席，也可举行宴会、赛马、跳舞、检阅及重要会议，甚至可注入0.6米深的水，用来表演模拟海战。剧场与文艺复兴时期使用的建筑性透



视布景有密切关系。它的镜框台口为绘画性透视布景提供了条件，并为以后沿用了近300年的透视布景学派的艺术实践开辟了道路。法尔尼斯剧场保存有许多有价值的戏剧文物，其中有关于这座剧场演出和使用情况的历史资料。

Fa'ersiyu

法尔斯语 Fārsī language 伊朗的官方语言，也是阿富汗的两种主要语言之一（在阿富汗称达里语）。见*波斯语*。

Fa'ertingsi

法尔廷斯 Faltings, Gerd (1954-07-28～) 德国数学家。生于德国西部盖尔森基尔申-布尔市。在家乡读小学及中学之后，1972年进入明斯特大学学习数学和物理学，1978年获博士学位，1981年获德国教师资格。1978～1979学年去美国哈佛大学访问。1979～1982年回母校任教，1982～1984年任德国伍珀塔尔（Wuppertal）大学教授，1985～1994年任美国普林斯顿大学教授。1995年他回德国波恩，任马克斯·普朗克数学研究所研究员和所长。

法尔廷斯主要研究领域为算术代数几何，包括丢番图方程论代数几何学，特别是参模空间理论，代数数论，特别是p进伽罗瓦表示等。其突出贡献为1983年证明一般代数数域上的莫德尔猜想：即任何代数数域K上亏格$g>1$的非奇异射影代数曲线上只有有限多个有理点。为此证明一系列有关的重要猜想，包括沙法列维奇猜想、泰特猜想等。

法尔廷斯因其贡献获得1986年费尔兹奖，并于1996年获得莱布尼茨奖。

Fagehai

法格海 Fagih, Ahmad Ibrahim al- (1942～) 利比亚作家。生于的黎波里南部马兹达村。自幼家境贫寒。在家乡读完中学。1957年到的黎波里市，入联合国教科文组织援建的一所文化学院商业系学习，1960年结业。1962年被派往埃及，在联合国主办的社会发展国际学院学习。1968年赴英国进修戏剧专业。在伦敦创建阿拉伯文化事务委员会，任委员会机关刊物《艾兹尤尔》主编。回到利比亚后，先后担任利比亚音乐戏剧学院院长、利比亚文化宣传部文学艺术局局长。1982年起担任利比亚作家协会主席。他在读中学时即喜欢阅读，爱好文学，后参加戏剧演出活动。在埃及学习之余，广泛与埃及作家接触，深受影响。他于1960年发表第一篇短篇小说《逃往城市》。1965年，他的第一部短篇小说集《无水的大海》获利比亚短篇小说创作一等奖。1970年，国家授予他文学荣誉证书及“伟大的开拓者勋章”。他的作品取材现实生活，构思新颖，描写细腻，同时具有浪漫主义色彩。他是当代利比亚和阿拉伯文学的重要作家。作品被译成世界多种文字出版。代表作有短篇小说集《系上安全带》(1968)、《星星隐匿了，你在哪里？》(1976)、《杏德和曼素尔》、《光彩照人的淑女》(1985) 和《火的儿子，水的儿子》，长篇小说《昔日恋人》(1985)、《没有洞穴的老鼠》、《渴望远翔的翅膀》，三部曲《爱丁堡之恋》、《这是我的疆域》、《一个女人照亮的隧道》(1991)，文学评论集《明天的战斗》(1978)、《关于莱拉·苏莱曼》(1981) 和《短篇小说的开始》(1985) 等。长篇三部曲荣获1991年贝鲁特书展最佳创作奖。

faguan

法官 judge 对法院审判人员的通称。

西方国家的法官有的由任命产生，有的由选举产生。如美国联邦最高法院的法官由总统征得参议院同意后任命。英国的大法官、上议院法律议员、上诉法院法官由首相提名，英王任命；高等法院法官由英王根据大法官提名任命；地方法院法官则由大法官任命。美国许多州的法官是由直接选举产生的。西方国家的法官多数实行终身制，只要忠于职守，可终身任职。有些国家规定法官到一定年龄可以退休。西方国家的法官均享有高薪，待遇优厚。有些国家的法官（如日本、美国）非经弹劾，不得被免职、撤职或令其提前退休。



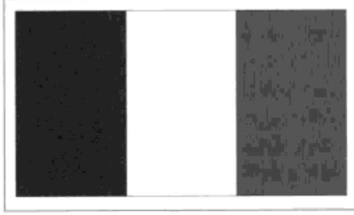
美国大法官举行宣誓仪式

在中国，根据1995年2月28日通过、2001年6月30日修订的《**中华人民共和国法官法**》，法官是依法行使国家审判权的审判人员，包括最高人民法院、地方各级人民法院和军事法院等专门人民法院的院长、副院长、审判委员会委员、庭长、副庭长、审判员和助理审判员。职责是依法参加合议庭审判或者独任审判案件，以及法律规定的其他职责。担任法官须具备下列条件：①具有中华人民共和国国籍。②年满23周岁。③拥护《中华人民共和国宪法》。④有良好的政治、业务素质和良好的品行。⑤身体健康。⑥高等院校法律专业本科毕业或者高等院校非法律专业本科毕业具有法律专业知识，从事法律工作满2年，其中担任高级人民法院、最高人民法院法官，从事法律工作满3年；获得法律专业硕士学位、博士学位或者非法律专业硕士学位、博士学位，具有法律专业知识，从事法律工作满1年，其中担任高级人民法院、最高人民法院法官，从事法律工作满2年。曾因犯罪受过刑事处罚的，曾被开除公职的人员不得担任法官。最高人民法院院长由全国人民代表大会选举和罢免，副院长、审判委员会委员、庭长、副庭长和审判员由最高人民法院院长提请全国人民代表大会常务委员会任免。地方各级人民法院院长由同

级人民代表大会选举和罢免，副院长、审判委员会委员、庭长、副庭长和审判员由本院院长提请同级人民代表大会常务委员会任免。助理审判员由本院院长任免。初任法官采用严格考核的办法，按照德才兼备的标准，从通过国家统一司法考试取得资格，并且具备法官条件的人员中择优选出。人民法院的院长、副院长从法官或者其他具备法官条件的人员中择优选出。法官不得兼任人民代表大会常务委员会的组成人员，不得兼任行政机关、检察机关以及企业、事业单位的职务，不得兼任律师。

Faguo

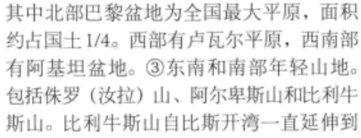
法国 France 全称法兰西共和国。位于欧洲西部，包括科西嘉岛等岛屿。大陆领土呈六边形，三面临海，三面靠陆。西濒大西洋比斯开湾，西北隔拉芒什海峡（英吉利海峡）和加来海峡（多佛尔海峡）与英国相望。东北和东部同比利时、卢森堡、德国、瑞士、意大利、摩纳哥接壤，东南濒地中海，西南与西班牙、安道尔相邻。面积约551 602平方千米。海岸线长2 700千米，陆地边界2 800千米。人口约6 340万（2007）。全国分为22个大区、96个省。此外，还有4个海外省（法属圭亚那、马提尼克岛、留尼汪岛、瓜德罗普岛），5个海外属地和1个地位特殊的海外属地。首都巴黎。



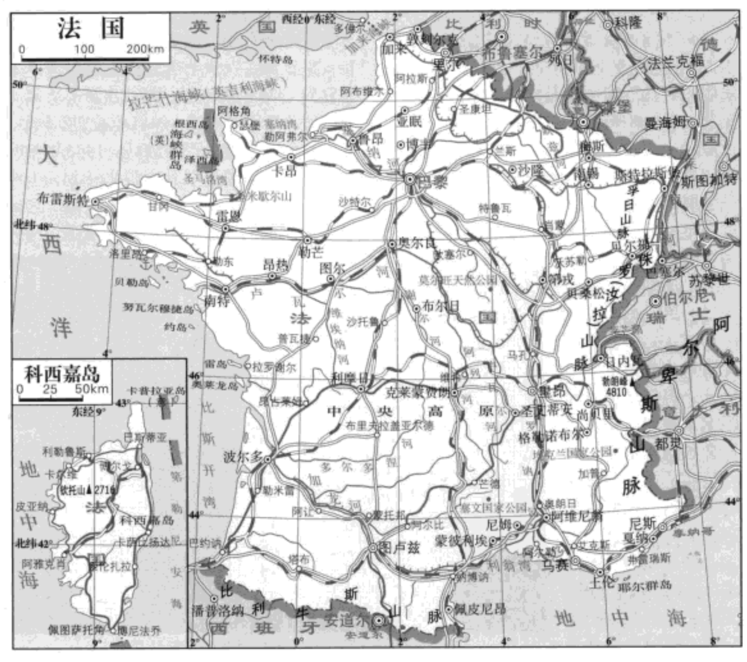
自然地理 全国地势东南高西北低，向大西洋敞开。大陆部分平均海拔342米。平原约占国土总面积的3/5，丘陵、山地各占1/5。250米等高线大致将全国分为西部平原、丘陵和东部高地、山地两大部分。全境分为三大地质区：①以古老山脉为骨架组成的地块。包括阿登山地、孚日山脉、阿摩里卡丘陵和中央高原。其中中央高原面积占国土总面积近1/6。②北部与西部沉积盆地。



图1 巴黎市中心塞纳河中的斯德岛



其中北部巴黎盆地为全国最大平原，面积约占国土1/4。西部有卢瓦尔平原，西南部有阿基坦盆地。③东南和南部年轻山地。包括侏罗（汝拉）山、阿尔卑斯山和比利牛斯山。比利牛斯山自比斯开湾一直延伸到地中海沿岸，长约450千米，是法国和西班牙的天然界线。侏罗（汝拉）山近瑞士边境，最高峰1 718米，岩溶地貌发育。阿尔卑斯山西段在法国境内长约350千米，是全国地势最高的地区。法、意边境的勃朗峰海拔4 810米。



法国地处中纬度大陆西岸，常年受西风影响，大部分地区属温带海洋性气候，西部大西洋沿岸尤为典型。冬温夏凉，气温年较差小，雨日多，日照少。最冷月（1月）平均气温1～8℃，最热月（7月）16～23℃，气温年较差通常在15℃左右。年降水量500～1 000毫米，年均雨日120～180天，降水季节分配比较均匀。气候条件对农业和牧业的发展比较有利。东部内陆受海洋影响减小，大陆性气候较显著。冬季寒冷，夏季较热，气温年较差较大，霜期长，夏雨多，农业生产更具多样性。南部为地中海气候，夏季炎热干燥，冬季温和多雨，形成独特的地中海作物区。山区冬季漫长，多雪，夏季炎热，多雷雨，年降水量可达2 000毫米，牧业占重要地位。

全国河流多发源于中央高原，分别向西北和东南注入大西洋和地中海。注入大西洋的河流有塞纳河、卢瓦尔河、加龙河和阿杜尔河等，流域面积约占全国国土面积的72%。注入地中海的河流有罗讷河和奥得河等，流域面积约占全国国土面积的20%。莱茵河、摩泽尔河、默兹河等流经法国的国际


图2 勃朗峰远眺

河流，主要在东部和东北部。全国第一大河**卢瓦尔河**全长1 020千米，流域面积约12万平方千米。落差较大，水力资源丰富，南特以下为长而宽的河口湾，直通比斯开湾，可通海轮。罗讷河全长812千米，流域面积9.78万平方千米。水量大、水流急，水力资源丰富，为法国东南部地区经济发展提供运输、动力、灌溉等条件。**塞纳河**全长776多千米，流域面积7.865万平方千米，水位平稳，流经全国经济最发达的地区，航运价值居全国首位。加龙河是西南地区的大河，包括吉伦特河口湾在内，全长650千米，流域面积8.5万平方千米。河谷地带广种葡萄，是法国最重要的葡萄酒产地。

为了保护并开发本国自然遗产，建有7个国家公园、132个自然保护区，以及占国土面积7%的35个地区天然公园。著名的有塞文、埃克兰、梅康图尔、瓦努瓦斯等国家公园。自然保护区由国家环境保护部直接领导，天然公园由地方管理。

法国有铁、煤、铝土、钾盐、铅锌、铀等矿藏。最大的铁矿在洛林，约占全国铁矿总储量的4/5。但铁矿品位低、开采成本高，20世纪末已不再开采，所需铁矿石依赖进口。煤储量已近枯竭，2004年已关闭所有煤矿，所需煤炭也依赖进口。核能是法国重要能源。水力资源和地热的开发利用比较充分。有色金属储量很少，几乎全部依赖进口。森林面积约1 600万公顷，占国土总面积近30%。

居民 1900年法国人口为4 060万，1950年为4 200万，1975年为5 260万，2000年达5 920万。20世纪前半叶人口增长缓慢的原因主要是两次世界大战直接造成了人口减少。第二次世界大战后由于人口自然增长以及国外移民（现外国移民已达450万），20世纪后半叶人口增长了40%以上。

2002年全国总人口为5 948.5万人。其中法国本土约占97%，4个海外省约占3%。法国本土人口密度为107人/千米²。人口分布以巴黎区西部、北部传统工业区、里昂工业区、罗讷河下游和东北部贝尔福省较集中，人口密度在200人/千米²以上。尤其是巴黎区聚集了全国人口的19%，人口密度超过了900人/千米²。西南沿海、中央高原南部、比利牛斯山区等人口密度低于60人/千米²。

2006年法国人口年龄构成，0～14岁占全国总人口18.1%，15～64岁占65.3%，65岁及65岁以上占16.6%，显示了老龄化的特征。人口增长率0.3‰。2005年育龄妇女平均生育率为1.9人。婴儿的死亡率小于5‰。全国平均预期寿命约80岁，其中男性为75.17岁，女性为83.14岁。

2006年法国城市人口占总人口76.9%。20世纪50年代以来，城市化进程大致经历了3个阶段。50～60年代，人口向大城市集中，如在巴黎主要是向市郊附近的社区汇集。70～80年代，市中心的居民点数量逐渐减少，通过郊区的扩展，居民点向城市周围的社区发展。90年代，主要城区继续发展，远离市中心的郊区人口持续减少，近郊地区人口增长最快，城市中心重新得到发展。

法国民族以法兰西人为主体，约占总人口的90%，其他少数民族有布列塔尼人、巴斯克人、科西嘉人、佛拉芒人等。移民主要来自意大利、西班牙、葡萄牙和非洲国家。通用法语。居民多信奉天主教，此外还有伊斯兰教、基督教新教、犹太教等宗教。

法国人热情浪漫，崇尚自由，乐观爱美，注重礼仪。今日西方礼仪多数源于法国。服饰文化和饮食文化在世界上独树一帜。法国时装领导世界时装新潮流。法国化妆品世界闻名，尤其是法国香水风靡全球。蜗牛、鹅肝、海鲜、奶酪、葡萄酒等法国美食享誉世界。

历史 公元前法国境内曾是高卢人长期生活的地方。公元前52年，凯撒完成了罗马人征服高卢的历程。此后500年间，高卢人在罗马统治下逐渐罗马化。5世纪西罗马帝国灭亡，法兰克人移此定居。486年，克洛维建立法兰克王国。843年查理曼帝国分裂成中王国和东、西法兰克王国，大致奠定了意大利、德意志和法兰西三国雏形。987年建立卡佩王朝后，改国名为法兰西王国。直至16世纪初，经历从封建割据到政治统一的过程，法国成为欧洲最大的中央集权国家。其间的十字军东征、英法百年战争，对法国的统一和商业的发展都有一定的影响。16～18世纪是法国从封建制度向资本主义制度过渡的时期，农业、手工业和海运交通均有所发展，商业活动在西欧居领先地位，掠夺海外殖民地的活动也很活跃。1789年法国资产阶级大革命扫除了资本主义经济发展的障碍，并发表《人权宣言》，1792年废除君主制，建立法兰西第一共和国。1804年拿破仑称帝，建立第一帝国，并对外扩张。1870年普法战争爆发，法国战败，割让了阿尔萨斯和洛林，并付出巨额赔款。19世纪中叶至20世纪初法国成为帝国主义国家，掠夺的殖民地面积相当于本土的20倍。第一次世界大战法国经济蒙受巨大损失，但收回了阿尔萨斯和洛林。20世纪30年代，资本主义经济危机在法国爆发，延续时间很长，直至第二次世界大战爆发时经济还未恢复到1930年的水平。第二次世界大战时曾被法西斯德国占领，1944年被盟军解放。战争使经济又遭受严重破坏。1946年第四共和国成立，通过了几项复兴计划，工业生产迅速增长，人民生活逐渐富裕。1949年成为北大西洋公约组织的成员国。1957年成为西欧六国共同市场成员国。1958年C.戴高乐将军领导建立了第五共和国，实行人民普选总统制，扩大了总统权力。C.戴高乐、G.-J.-R.蓬皮杜、V.吉斯卡尔·德斯


图3 罗讷河畔蒙特利马尔核电站

坦、F.密特朗、J.希拉克、N.萨科奇先后出任总统。

政治 法国实行议会共和制。第五共和国宪法最早于1958年9月28日公民投票通过，10月4日生效。2000年宪法修正案规定总统是国家元首和武装部队统帅，任期由原先7年改为5年，由选民直接选举产生。总统有权任免总理和批准总理提名的部长；主持内阁会议、最高国防会议和国防委员会；有权解散议会，但一年内不得解散两次；可不经议会将某些重要法案直接提交公民投票表决；在非常时期，拥有"根据形势需要采取必要措施"的全权。在总统不能履行职务或空缺时，由参议院议长代行总统职权。议会实行两院制，由国民议会和参议院组成，拥有制定法律、监督政府、批准宣战等权力。国民议会共有577个议席，任期5年，采用两轮多数直接投票制，由选民直接选举产生。参议院共331席，任期9年（2004年起任期缩短为6年），每3年改选1/3，以省为单位，由国民议会和地方各级议会议员组成选举团间接选举产生。总统府为爱丽舍宫，总理府为马提翁宫，国民议会为波旁宫。

法国实行多党制，共有30多个政党。主要有属于右翼的人民运动联盟（以保卫共和联盟即戴高乐党为核心的右翼政党联盟，2002年总统大选中成立）、法兰西民主联盟，属于左翼的社会党、法国共产党、绿党，以及属于极右翼的国民阵线等。

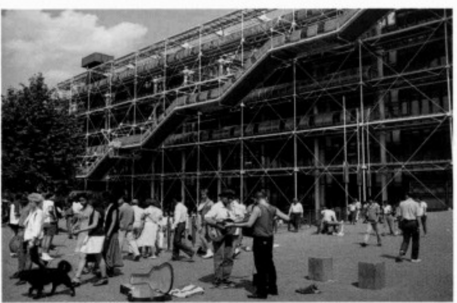
军事 法国的国防体制基于戴高乐政府1959年颁布的《国防组织法》。总统是武装力量的最高统帅，内阁会议是最高决策机构，负责制定国防政策，有权宣布总动员、发布戒严令和紧急状态令等。奉行独立自主的防务政策。法国1997～2002年军事纲领法确定用6年时间完成军队职业化改革，逐步以职业兵役制替代义务兵役制；由核潜艇和战略轰炸机构成海空二位一体的核打击力量；国防工业进一步实施以合并、高科技及市场化为内容的改组。武装力量由陆、海、空军和宪兵组成。2005年总兵力34.79万人，其中陆军13.36万人，空军5.91万人，海军4.28万人，宪兵9.77万人，各总部机关等1.47万人。陆军主要编成1个地面作战司令部、1个后勤司令部、9个作战旅、4个专业旅、2个后勤旅。主要装备有坦克900辆、轻型装甲车1 100辆、火炮875门、直升机420架。海军设有战略海军司令部和水面、反潜、扫雷、潜艇等各专业作战司令部。主要装备有：战略弹道导弹核潜艇4艘、核动力航空母舰1艘、各种战舰和支援舰115艘、战斗机147架、编队16个。空军编有19个歼击机大队、2个侦察机大队、17个运输机和教练机大队、4个直升机大队、1个空中补给大队、1个空降警戒大队、1个电子战大队、1个混成大队。主要装备有：歼击机330架、直升机80架以及预警机、侦察机、空中加油机、运输机和教练机若干。全国划分大西洋、地中海和东北3大军区，共辖9个军分区。战略核力量包括：4艘战略核导弹潜艇、45架幻影2000N型核攻击机、36架超级军旗型舰载战斗机，共有145件运载工具和465枚核弹头，总当量为8 190万吨梯恩梯。法在海外驻军约3.76万人，其中驻太平洋等地区约2万，非洲地区约6 500人，受联合国等国际组织指挥的约占1/4。2006年国防开支为470亿欧元，占国内生产总值的2.7%。

经济 法国经济发达，是欧洲经济共同体（欧洲联盟的前身）的主要发起国和成员国。国内生产总值居世界前列，2006年为17 920亿欧元，人均国内生产总值25 500欧元。全国国内生产总值中，第一产业占4.8%，第二产业占18%，第三产业占60%以上（2005），是一个以现代服务业为主导、工农业都很发达的经济大国。

工业部门齐全，主要有钢铁、汽车制造、造船、机械、纺织、化学、电力、电器、日用消费品、食品加工和建筑业等。核能、石油化工、海洋开发、航空航天等新兴工业部门近年来发展较快，在工业产值中所占比重不断提高。石油和石油加工技术仅次于美国，居世界第二位；航空航天工业也居世界前列。工业中占主导地位的仍是传统的工业部门，其中钢铁、汽车、建筑为三大支柱。



图4 巴黎香榭丽舍大街的露天咖啡馆


图5 蓬皮杜国家艺术文化中心

工业在本国经济中的比重有逐步下降的趋势。敦刻尔克、福斯为法国两大钢铁工业中心。雷诺、普吉奥-雪铁龙-克莱斯勒两大汽车公司分布在巴黎附近。巴黎、图卢兹为飞机制造中心。南特-圣纳泽尔为造船中心。马赛为修船和炼油中心。巴黎还是电子工业中心。全国工业企业总数约20万个，其中3/4是股份公司，1/5为有限责任公司。法国工业以大型企业为主，如以埃尔夫-阿基坦、法国电力公司等跨国公司为代表的企业集团，占工业产品销售总量的56%、工业投资的60%、产品出口的70%。2005年法国工业产值为3 080亿欧元，约占国内生产总值的18%，工业人员约占就业人数的24.5%。2006年主要工业品产量：粗钢1 948.1万吨，小汽车500多万辆，发电量5 745亿千瓦·时，其中核电占全国发电总量的3/4以上。

法国是欧盟最大的农业生产国，为世界上仅次于美国的第二大农产品出口国。2005年农牧渔业产值约634亿欧元，约占国内生产总值的4.8%，农业就业人口约107万。全国农业耕地面积5 491.9万公顷，其中农业用地2 955.57万公顷。农业用地的96%为家庭所有。农业生产的集中趋势明显，大农场主要分布在巴黎盆地，小农场主要分布在西部沿海和中央高原地区。农业结构具有以牧为主、农牧结合、多种经营的特点。农业传统地区结构为：中北部地区是谷物、油料、蔬菜、甜菜的主产区，西部和山区为饲料作物主产区，地中海沿岸、加龙河下游、卢瓦尔河谷地和巴黎盆地东部多种植葡萄。地中海沿岸还有油橄榄、柑橘等亚热带果品、花卉及蔬菜。全国已实现农业机械化，农业生产率较高。农业食品加工业是法国外贸出口创汇的支柱产业之一。欧洲前100家农业食品工业集团有24家、世界前100家农业食品工业集团有7家在法国。2005年主要农副产品产量：小麦3 760万吨，玉米1 640万吨，葡萄酒52.7亿升。沿海渔业以大西洋岸北段为主，渔产品主要有鲱鱼、马鲛鱼、沙丁鱼、金枪鱼等。

第三产业在法国经济中占主导地位。


图6 巴黎协和广场

2005年第三产业产值为13 201.2亿欧元，占法国国内生产总值的77.2%，从业人员占就业总人口的74.1%。第三产业中，以商业、运输、电信、旅馆、金融、保险、娱乐业等行业为主，非商品性服务业（行政管理、教育、医疗保健、社会事务等）亦占有重要地位。

交通运输业以陆上交通为主，水运、空运也很发达。铁路运营总长29 203千米，其中电气化铁路14 778千米。法国在发展高速铁路方面居世界领先地位。1981年世界第一条高速铁路（巴黎—里昂）正式建成，平均时速为300千米。1990年法国高速火车创造了最高时速515.3千米的世界纪录。公路总长100.99万余千米，其中高速公路约1万千米。内河航道总长8 500千米，其中一半以上为运河。莱茵河、罗讷河、塞纳河、卢瓦尔河、加龙河、北运河、马恩—莱茵运河、马恩—索恩运河等为重要内河航道，对沟通东西、南北间的交通有重要意义。设有机场494个。巴黎是法国最大的公路、铁路和航空枢纽。马赛是全国第一大港，以石油运输为主；勒阿弗尔是第二大港，其他重要港口还有敦刻尔克、鲁昂、南特-圣纳泽尔和波尔多等。

法国旅游业发达，接待外国游客人数历年均居各国之首。2006年接待外国游客达7 800万人次，旅游收入达340亿欧元，旅游业从业人数达97.53万人。法国旅游资源丰富，首都巴黎、地中海和大西洋沿岸风景区、阿尔卑斯山区、科西嘉岛以及一些海外省均为著名旅游胜地。许多著名博物馆收藏着世界文化的宝贵遗产。此外，法国还有不少历史名城和众多古堡。有3万多家旅馆，约8 000处野营地，890个度假村。

法国对外贸易在国民经济中占有重要地位。进口商品主要有能源和工业原料等，出口商品主要有机械、汽车、化工产品、钢铁、农产品、食品、服装、化妆品和军火等。法国对外贸易的71%在欧盟内部及欧洲国家内进行，美国是法国在欧盟之外的最大贸易伙伴。

法国在海外的投资额增长较快，2004年为459亿欧元，为世界第二大对外投资国。法国对外投资主要集中在欧盟成员国，对美国和石油输出国组织成员国、非洲、拉美的投资额也较高，并以工业、能源、服务部门为多。大多数投资采用企业兼并或购买公司股份的形式。

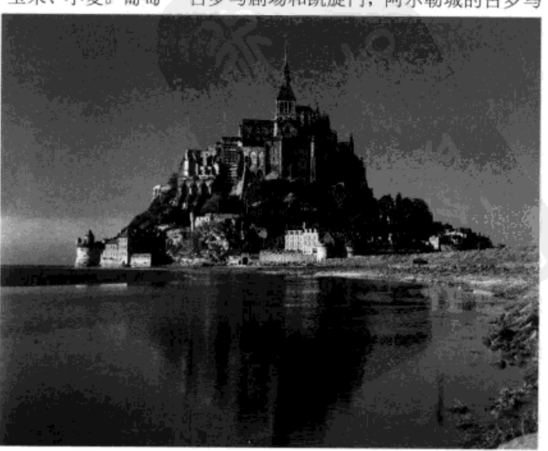
主要经济区域：①北部区（包括巴黎盆地和北部低地）。法国最重要的经济区和综合工业区。巴黎、鲁昂、勒阿弗尔等地的汽车、飞机、造船、炼油、化工、轻纺和化妆品工业具有全国意义；里尔、敦刻尔克、加来的钢铁、机械、化学、纺织工业发达，其中敦刻尔克是全国最大的临海型钢铁基地。该区农业高度集约化，主产小麦和甜菜，并经营养畜业。水陆空交通体系完整。②索恩-罗讷河谷地区。为仅次于北部区的重要经济区。谷地土壤肥沃、气候温润，小麦、甜菜、葡萄、水果等种植业发达。合成纤维、丝织业占重要地位。冶金、化学、机器制造业较为发达。里昂、圣艾蒂安是主要经济中心。③东北区。以采矿和冶金工业为主的老工业区，钢铁工业曾占突出地位。现铁生产、煤开采已经萎缩。莱茵河谷平原和孚日山地农业生产较发达。南锡、斯特拉斯堡为重要经济中心。④西北区。为重要的畜牧业区。温带水果、蔬菜等园艺业发达。沿海为主要渔区。南特为区内最大城市、港口和工业中心。雷恩为重要的汽车制造中心。⑤地中海沿岸区。水果、蔬菜、花卉等园艺业发达，葡萄生产专业化程度高。东南沿海为著名旅游区。马赛为全国最大港口。福斯为临海型钢铁基地。土伦是本国最大军港。⑥西南区。以农业为主的经济区。主要生产玉米、小麦。葡萄及葡萄酒生产的专业化水平高。拉克为全国最大天然气产地。图卢兹为航空工业中心之一。波尔多为本区工业中心。⑦中南区和东部山区。农业经营粗放，以畜牧业为主。山区为旅游胜地。布尔日的军事工业、格勒诺布尔的电子和原子能工业地位比较突出。

文化 法国实行多样化教育体制。6～16岁为义务教育。公立小学和中学免收学费，小学和初中还免费提供教材。小学入学率100%。小学学制5年，初中4年，高中3年。中等教育包括普通教育和职业技术教育两类。中等职业技术教育近年来发展很快，包括技术高中、职业高中、艺徒培训中心、就业前教育适应班4种类型和层次。截至2006年底，全国有小学5.6万余所、中学1.1万所、大学90所。高等教育分为综合性大学、高等专业学院、高等技术学校和科研教育机构4类。公立大学一律免学费，只需支付少量注册费。著名高校有巴黎大学、格勒诺布尔第一大学、斯特拉斯堡第一大学、里尔第一大学、里昂第一大学等。巴黎大学在13世纪初已具雏形，是全国历史最悠久、规模最大的综合性大学，分为13所大学，约30万学生。

法国科研事业体系完整、技术先进，农业、核能、航空、电信、海底油气开发、太阳能利用、宇宙学、地球学与海洋学、物理学、生物学等领域在世界处于领先地位。空中客车、阿利亚娜火箭、超凤凰反应堆核电站、深海潜水器、高速火车等科技成果举世闻名。重要科研机构有**法国国家科学研究中心**、国家空间研究中心、原子能委员会、国家海洋开发研究院等。

法国文化灿烂，艺术氛围浓厚。文学、艺术在世界占重要地位。工业设计、艺术设计、实用美术、时装设计等方面名闻海外。法国于1895年发明了电影。每年5月举办的戛纳国际电影节已成为世界五大电影节之一，最高奖为“金棕榈奖”。

法国名胜古迹众多，有凯旋门、巴黎圣母院、爱丽舍宫、凡尔赛宫、埃菲尔铁塔、卢浮宫等，列为世界文化遗产的有圣米歇尔山及其海湾，沙特尔大教堂，凡尔赛宫及其园林，韦兹莱的教堂及山冈，韦泽尔峡谷岩洞群，枫丹白露的宫殿和园林，亚眠大教堂，尚博尔城堡和庄园，奥朗日古罗马剧场和凯旋门，阿尔勒城的古罗马


图7 圣米歇尔山全景

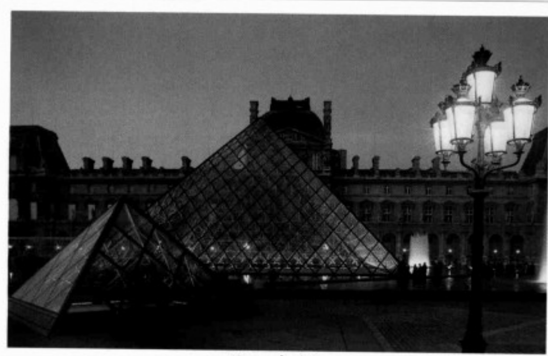


图8 卢浮宫

遗址及罗马式建筑群，韦特奈的西斯特尔教团修院，阿尔克-塞南皇家盐矿，圣塞文-梭尔-加尔坦佩教堂，南锡的斯坦尼斯拉斯广场、卡里尔广场和阿莱昂斯广场，加尔桥，巴黎塞纳河畔，斯特拉斯堡和大岛，兰斯的圣母大教堂、圣雷米修道院和圣安东尼十字宫，布尔日大教堂，阿维尼翁历史名城，南运河，卡尔卡松历史城墙要塞，里昂历史遗址，圣地亚哥朝圣之路，圣埃米利昂地区，卢瓦尔河流域文化风景区，普罗万城等。科西嘉岛的基罗拉塔湾、波尔多湾和斯康多拉自然保护区被列为世界自然遗产。

对外关系 法国是联合国安理会常任理事国、欧盟创始国及重要成员、北约成员（但不参加北约军事一体化机构）。自1958年建立法兰西第五共和国以来，历届政府基本沿袭戴高乐制定的独立自主外交政策，维护民族独立。基本外交政策是：欧盟为法国外交的立足之本。法国致力于欧盟成为未来多极世界中独立一极的建设，并发挥法国在其中的核心作用；积极推动多极化，加强国际合作，在各大国间争取有利地位；保持并发展与非洲国家的传统关系，推动发达国家增加对非援助；积极参与中东和平进程及有关热点事务；加强同亚洲、拉美的政治、经济关系。法国主张世界向多极化方向发展，强调维护文化和语言的多样性，反对地区冲突、武器扩散、恐怖主义、宗教极端主义、跨国犯罪等不稳定因素，呼吁建立公正、和谐的国际新秩序。至2006年已同190个国家建立了外交关系。

中法于1964年1月27日建立大使级外交关系。双方在政治、经济、科技、文化等各个领域的合作富有成果。

Faguo Bali Renleixuehui

法国巴黎人类学会 Société d' Anthropologie de Paris; Society for Anthropology at Paris 世界上第一个人类学家学术团体。1859年在法国巴黎成立。由法国人类学家、解剖学家P.P.布罗卡等倡议与组织。宗旨是研究人类的全部生命与生活，即既研究人类的生物属性，也研究人类的社会文化属性。出版会刊《巴黎人类学会论文公报》，1872年还出版《人类学评论》。1876年，布罗卡等在巴黎人类学会的基础上，建立了巴黎人类学专科学校，培养人类学科研与教学人才。约1890年，巴黎人类学会、巴黎人类学专科学校和1878年（一说1880年）法国J.T.E.哈密创办的特柔加德柔民族学博物馆合并，共同组建法国人类学研究所。

Faguo bocai

法国菠菜 *Tetragonia tetragonioides*; tetragonia 番杏科番杏属一种。番杏的俗称。

Faguocai

法国菜 French cuisine 法国各地具有特殊风味菜肴的统称。法国菜以烹调精致、用料讲究、味腴汁浓、色香味皆佳著称。法国人喜欢品尝略带生口的菜肴，因而十分注重原料的质地、鲜度，用料多选鲜活的。法国菜讲究烹调汤及酱汁调配，同时讲究营养的合理组成和色彩的巧妙搭配。典型的法国菜有鹅肝酱、牡蛎杯、红酒牛排、海鲜沙拉、马赛鱼汤等。



法式焗蜗牛

醇酒美食是法国饮食文化的一个组成部分。酒是法国菜中常用的调料，葡萄酒、啤酒或苹果汁是法国菜单中不可缺少的。法国人用餐时饮酒十分讲究，用不同的菜，饮不同的酒。法国菜上菜程序多为开胃菜、汤、主菜、生菜沙拉、甜点及各种餐间饮用的酒类。法国的标准早餐有：热巧克力或热咖啡牛奶，酵母小饼，奶油圆球蛋糕，牛角面包，果酱。午餐多为一天中的主餐。通常以配上一些开胃食物的冷盘为第一道菜。主菜是鱼、家禽肉、煎蛋卷，加马铃薯等。接下来是一道纯蔬菜。通常有一碗青菜配上法式沙拉酱供调味。点心以甜点为主，通常还有水果和干酪。除了以汤取代冷盘外，晚餐菜单与午餐菜单是相同的。

Faguo Chengshi Gongshe Yundong

法国城市公社运动 Urban Communal Movement in France 11～13世纪法国市民反对封建领主，争取城市自由和自治的斗争。中世纪法国的城市是在封建领主的领地上兴起的，有的城市从属于若干领主。城市的行政权和司法权掌握在领主手中，市民要向封建领主缴纳市集税、驻军税等苛捐杂税，有的城市人民还须为领主服劳役，市民的人身自由没有保证。为了摆脱封建领主的控制，使城市得到正常的发展，城市人民便同封建领主展开斗争，争取城市的自由和自治权利。这一斗争在法国北部称为城市公社运动。

最早同领主斗争的是康布雷城。1077年康布雷城获得了建立公社的特许状，成立了第一个城市公社。康布雷城的斗争推动了北部的城市公社运动。努瓦永、圣康坦、博韦于1108年，亚眠和苏瓦松于1113年，兰斯于1138年相继建立公社制度。北部的城市市民之间往往立誓为盟，共同反对封建领主，这类城市公社也称“誓盟城市公社”。

城市市民为争取城市自由和自治，对封建领主除采用武力外，还采用金钱赎买的方式。1111年拉昂城市民用钱赎买自治，并获得法国国王路易六世的批准，建立城市公社。后来领主食言，贿赂国王，取消公社，引发1112年的拉昂城公社起义。

各城市公社建立后，获得了选举市长、成立市议会、建立法庭等权利。城市公社保证市民有人身自由和贸易自由。1168年圣托尔美城特许状规定，不论任何领主的农奴，如变成市民，不得逮捕。1444年博韦城特许状规定，凡居住在城内和城郊的居民都应服从公社，他们所居住的地区不归任何领主统治。

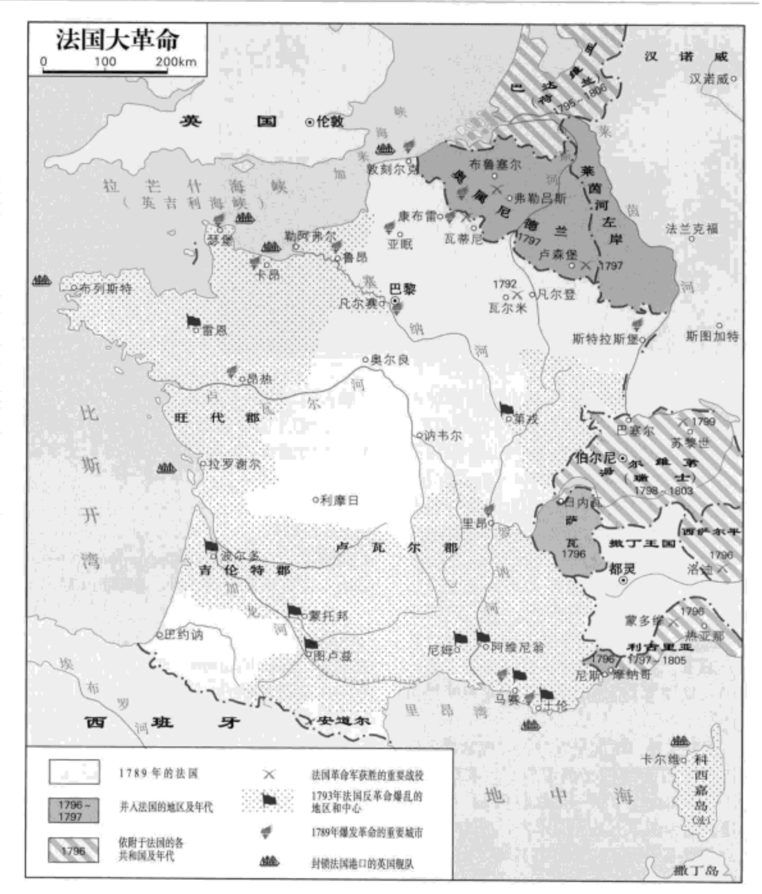
在城市市民同封建领主的斗争中，国王一般支持城市的公社运动，批准公社特许状。但在国王领地内的城市，却得不到建立公社的权利。奥尔良、普瓦提埃试图建立城市公社，都遭到国王的镇压。巴黎、奥尔良、里昂等城市，只享有不完全的自治权，由国王的代表和城市共同管理。随

着王权的巩固，城市自治权逐渐被剥夺，城市公社也逐渐失去地位。

Faguo Dageming

法国大革命 French Revolution 1789年在法国爆发的资产阶级革命。

三个等级的矛盾 18世纪资本主义在法国部分地区已相当发达，出现许多资本主义性质的手工工场，个别企业雇佣数千名工人并拥有先进设备。金融资本雄厚。资产阶级已成为经济上最富有的阶级，但在政治上仍处于无权地位。农村绝大部分地区保留着封建土地所有制，并实行严格的封建等级制度。由天主教教士组成的第一等级和贵族组成的第二等级，是居于统治地位的特权阶级。资产阶级、农民和城市平民组成的**第三等级**，处于被统治地位。特权阶级的最高代表是国王**路易十六**。18世纪末，第三等级同特权阶级的矛盾日益加剧，特权阶级顽固维护其特权地位。在第三等级中，农民和城市平民是基本群众，是后来革命中的主力；资产阶级则凭借经济实力、政治才能和文化知识处于领导地位。法国大革命是整个第三等级在资产阶级领导下发动起来的。



革命的爆发和君主立宪派的统治 1789年5月5日路易十六在凡尔赛宫召开**三级会议**，企图对第三等级增税，以解救政府财政危机。第三等级代表则要求制定宪法，限制王权，实行有利于资本主义的改革。6月17日第三等级代表宣布成立国民议会，7月9日改称制宪议会。路易十六调集军队企图解散议会，激起巴黎人民的武装起义。7月14日群众攻克象征封建统治的巴士底狱。资产阶级代表在起义中夺取巴黎市府政权，建立了**国民自卫军**。J.S.巴伊当选市长，M.-J.**拉法耶特**任国民自卫军司令。巴黎人民起义期间，全国城乡掀起革命高潮，制宪议会此时实际上成为革命领导机关和国家立法机关。在议会中君主立宪派起主要作用。在农民起义的影响下，制宪议会于8月4～11日通过法令，宣布废除封建制度，取消教会和贵族的特权，规定以赎买方式废除封建贡赋。8月26日通过《**人权与公民权宣言**》，确立人权、法制、公民自由和私有财产权等资本主义的基本原则。议会还废除贵族制度，取消行会制度，没收并拍卖教会财产。10月5～6日巴黎人民进军凡尔赛，迫使王室搬到巴黎，制宪议会也随之迁至巴黎。巴黎出现一批革命团体，其中雅各宾俱乐部、科德利埃俱乐部在革命中发挥巨大作用。

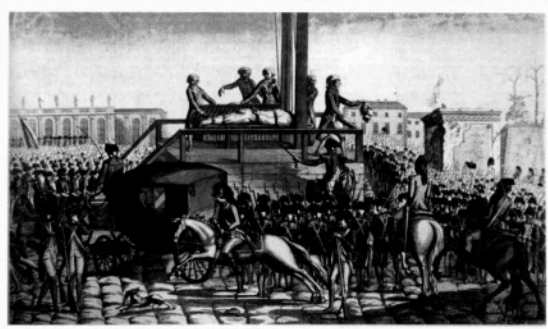


图1 法国三级会议开幕（1789-05-05）

1791年6月20日路易十六乔装出逃，企图勾结外国力量扑灭革命，但中途被识破押回巴黎。广大群众要求废除王政，实行共和；但君主立宪派则主张维持现状，保留王政。7月16日，君主立宪派从**雅各宾派**中分裂出去，另组斐扬俱乐部。7月17日，他们枪杀在马尔斯校场集会的群众。同时迫使路易十六批准制宪议会制定的宪法，即实行君主立宪制的1791年宪法。制宪议会于9月30日解散，10月1日立法议会召开。1792年4月，法国抗击外来武装干涉的战争开始，路易十六的反革命面目充分暴露。立宪派的保守妥协态度愈加不得人心。7月11日立法议会宣布祖国处于危急中。以**无套裤汉**为主体的巴黎人民再次掀起共和运动的高潮。8月10日巴黎人民第2次武装起义打倒**波旁王朝**，推翻立宪派的统治。

共和国的建立和吉伦特派的统治 1792年8月10日巴黎人民起义后，资产阶级共和派——**吉伦特派**取得政权。9月20日法国军队在瓦尔米打败外国干涉军。由普选产生的**国民公会**于9月21日开幕，9月22日成立**法兰西第一共和国**。吉伦特派执政期间颁布法令，强迫贵族退还非法占有的公有土地，将没收的教会土地分小块出租或出售给农民，严厉打击拒绝对宪法宣誓的教士和逃亡贵族。1793年1月21日，国民公会经过审判以叛国罪处死路易十六。

吉伦特派代表人物有J.-P.**布里索**、P.-V.韦尼奥等。他们把主要力量用于反对以M.-F.-M.-I.de**罗伯斯比尔**为首的雅各宾派、**巴黎公社**和巴黎无套裤汉。1792年10月10日，吉伦特派被清除出雅各宾俱乐部。从1792年秋季起，要求打击投机商人和限制


图2　法国国民公会以叛国罪处死国王路易十六（1793-01-21）

物价的群众运动高涨起来。以忿激派为代表的平民革命家要求严惩投机商，全面限定生活必需品价格，以恐怖手段打击敌人。吉伦特派却颁布法令镇压运动。1793年2～3月，以英国为首的欧洲各国组成反法联盟，加强武装干涉；国内也发生大规模王党叛乱。4月，前线的主要指挥、吉伦特派将领C.-F.du P.迪穆里埃叛变投敌。在革命处于危急的时刻，巴黎人民于5月31日至6月2日发动第3次起义，推翻吉伦特派的统治，建立起雅各宾派专政。

雅各宾专政　新政权面临严峻局面，被推翻的吉伦特派趁机在许多地区煽起武装叛乱。雅各宾派政权联合广大人民群众，采取激烈的革命措施，1793年6月3日至7月17日颁布3个土地法令，废除农村中的封建特权，以有利于农民的方式拍卖没收来的封建地产，大批农民得到土地。6月24日公布的宪法即1793年宪法是法国第一部共和制的民主宪法（由于战争未能实施）。7月，改组并加强作为临时政府机关的救国委员会。严禁囤积垄断，对投机商人判处死刑；号召人民武装起来保卫祖国。9月，国民公会把“恐怖”提上议事日程。由无套裤汉组成的革命军下乡征粮打击投机商。国民公会先后颁布嫌疑犯法令和对生活必需品实行限价、工资实行限制的法令。10月底，一批吉伦特派被处决。由于实行这些措施，革命力量加强，形势迅速好转。1793年底至1794年初，外国干涉军全部被赶出国土，国内的叛乱基本平息。

随着胜利的取得，“平民方式”的革命完成了使命。以G.-J.丹东为首的一部分雅各宾派要求停止实行恐怖；以巴黎公社副检察长J.-R.埃贝尔为首的一派则坚持继续加强恐怖统治，进一步限制和打击资产阶级。受到两面夹攻的以罗伯斯比尔为首的执政派，于1794年3～4月先后逮捕并处死两派领导人，继续扩大执行恐怖政策。

1794年6月，法军在比利时境内的弗勒吕斯取得重大军事胜利。国内反对恐怖统治的势力加强，国民公会中占多数的平原派同原丹东派、埃贝尔派以及一切反罗伯斯比尔的势力联合在一起，于1794年7月27日发动热月政变，推翻雅各宾专政；7月28～29日处死罗伯斯比尔等90人，从而结束了法国革命的上升阶段。

热月党的统治和督政府　热月党人原是反罗伯斯比尔的各派人物的暂时结合，并无统一纲领。他们代表在革命中形成的资产阶级暴发户的利益，执政后实行的主要是原丹东派的主张。热月党的主要代表人物有J.-L.塔利安、L.弗雷隆、P.-F.-J.-N.de巴拉斯等。他们废除雅各宾派限制和打击资产阶级的政策，封闭雅各宾俱乐部，使资产阶级解脱恐怖时期的束缚。热月党一面镇压1795年4～5月两次巴黎无套裤汉的反抗运动，一面粉碎逃亡贵族的武装进犯和国内王党叛乱。根据1795年制定的共和三年宪法，10月解散国民公会，成立新的政府机构督政府。

督政府由5个督政组成，主要领导人是发动热月政变的巴拉斯。督政府一建立就宣布要稳定秩序，但收效甚微。1796年发生F.-N.巴贝夫领导的平等派运动，但运动很快被镇压。1796～1797年，督政府派拿破仑·波拿巴远征意大利，取得重大胜利，军人势力开始抬头。政府通过发行强制公债、增加税收、举办工业博览会等方式，在经济上取得一些成就。1797年立法机构选举时，许多王党分子当选。督政府为打击王党势力，宣布选举无效。1798年立法机构选举时雅各宾派的残余势力大批当选，督政府再次宣布选举无效，并趁机镇压雅各宾派。这种忽而打击王党，忽而打击民主派的政策，历史上称为“秋千政策”，反映出政局不稳。1799年英国又组成第2次反法联盟，法国在军事上面临困难。7月雅各宾派又活跃起来，俱乐部纷纷恢复，要求执行共和二年的战时政策。在这种形势下，以E.-J.西哀士为首的资产阶级右翼势力要求借助军人力量控制局面。1799年11月9日（共和八年雾月18日）拿破仑·波拿巴将军发动政变，结束了督政府的统治，建立起临时执政府。

推荐书目

马迪厄A.法国革命史.杨人楩，译.北京：商务印书馆，1973.

米涅M.法国革命史：从1789年到1814年.北京编译社，译.北京：商务印书馆，1981.

CARLYLE T. The French Revolution. London: Everyman's Library, 1967.

SOBOUL A. Précis d' Histoire de la Révolution Franaise. Paris: Éditions Sociales, 1975.

Faguo dige

法国地鸽　Mondain pigeon　大型肉用鸽品种。又称蒙丹鸽。

Faguo dianying

法国电影　French cinema　法国是最早发明电影的国家之一。

早期电影　里昂照相器材制造商L.卢米埃尔和A.卢米埃尔兄弟于1894年制成了一种既可用于放映、又可用于拍片和冲洗底片的活动电影机。卢米埃尔兄弟用这种手摇的电影机拍摄了一些记录日常生活情景的短片《工厂的大门》、《婴儿的午餐》、《火车到站》、《水浇园丁》等，于1895年12月28日在巴黎大咖啡馆公映，这一天是公认的电影诞生的日子。活动电影的放映时间只有两三分钟，因此观众的新奇感很快消失。尤其是在1897年5月巴黎义卖市场放映电影时的一场大火烧死了许多贵夫人以后，电影被看作是危险的娱乐，更加速了它的危机。为摆脱危机，法国电影先驱G.梅里爱把电影从单纯的记录工具引向用戏剧艺术来表现故事的道路。

梅里爱原是一位魔术师和戏剧导演兼演员。1897年，他在巴黎附近的蒙特勒伊建造了一个摄影棚，开始拍摄一系列的幻景片和神话片。他的摄影棚四壁和棚顶都用玻璃镶成，棚里有一个可移动的舞台，演员在舞台上演出，摄影机固定在舞台正面，靠日光拍摄。从1897年到1913年，梅里爱拍了《灰姑娘》、《小红帽》、《圣诞节之梦》等神话故事片，以及一些排演的新闻片，如《德雷福斯案件》、《战舰缅因号的爆炸》。在拍摄幻景片时，他除了使用舞台上的机械装置外，还采用了幻灯、照相技术（如叠印、叠化、合成影像、多次曝光等）。梅里爱的事业在20世纪初达到顶峰，但由于他故步自封，终于在激烈的竞争中破产。经营照相器材的L.高蒙在1897年也制成了一种连续放映机，并从1899年起由A.居伊拍了一批故事片，但质量远不如梅里爱的作品。

1901年，经营留声机起家的C.百代在巴黎万塞纳建立了一个摄影棚，委托出身于游艺场的演员F.齐卡来监制影片。齐卡以群众感兴趣的社会新闻和畅销小说为题材，拍了一些迎合观众口味的故事片，最成功的是《一个罪犯的故事》(1901)和《酗酒的牺牲者》(1902)。他集合了L.农居埃、G.威尔、L.加斯尼埃、G.蒙卡、A.卡普拉尼等导演，形成了万塞纳制片集团。从1907年起，百代在全国建立放映网，用租片制度代替出售影片，由此建立了一个从

制片到发行、放映影片的垄断组织——“百代兄弟公司”。

艺术影片 1907～1908年世界经济萧条时，法国电影陷入第二次危机。为了摆脱这次危机，拉菲特兄弟组建了艺术影片公司，请著名的作家写剧本，请著名的戏剧导演任导演，请法兰西喜剧院的著名演员出演。1908年12月第一部艺术影片《吉斯公爵被刺》拍成上映，获得法国文艺界的广泛好评。这一成功立即引起国内外的竞相效仿。百代公司组织了作家与文学家电影协会，由卡普拉尼担任导演，拍了一些著名的文艺题材片。如《阿尔勒城的女人》(1909)、《巴黎圣母院》(1911)、《悲惨世界》(1912)等。法国从此开始了拍摄文艺题材影片的时期，故事片的长度增加到可放映一小时；影片被分为长片、短片两类。为使观众了解故事情节，影片中开始穿插一些字幕说明，过去放映影片时由专人在幕后解说的做法逐渐被淘汰。

喜剧片和侦探故事片是另两种主要样式。M.林戴、J.杜朗、A.第特、R.波塞蒂等人主演或导演的系列喜剧片，形成一个独特的法国喜剧流派。V.H.雅塞导演的《尼克·卡特》(1908)、《齐哥马尔》(1911)，L.费雅德导演的《芳托马斯》(1913)等侦探片风行一时。

1910年前，法国电影以其创造性、艺术性和多样性而称雄世界。百代公司摄制的舞台纪录片、喜剧片和新闻纪录片控制了整个世界电影市场。第一次世界大战爆发，法国影片生产完全停顿。美国影片乘虚而入，占领了法国市场。

电影中的现代主义流派 第一次世界大战结束以后，为了重振法国电影，L.德吕克发起组织电影俱乐部的运动，并以他为中心创立了一个包括G.杜拉克、M.莱皮埃、J.爱浦斯坦、A.冈斯等人的电影流派——印象派。

他们从印象主义的绘画获得启发，企图用画面来表现直接的感性印象。他们摄制的影片内容虽不相同，但形式具有以下共同特点：诗意的画面、强烈的表现力、以风景或背景作为影片中的重要角色、自然主义与主观主义的表现手法或象征主义的比喻手法。印象派电影的重要作品有杜拉克的《西班牙的节日》(1920)、《微笑的布迭夫人》(1923)，莱皮埃的《海上的人》(1920)、《金钱》(1929)，爱浦斯坦的《巴斯德传》(1922)、《美丽的尼维尔纳斯河》(1924)，冈斯的《车轮》(1923)、《拿破仑》(1927)。印象派电影由追求造型美、寻求新奇的视觉形象和新颖的拍摄角度，发展到完全否定人和社会，脱离现实。1924年德吕克去世后印象派便告衰落。印象派虽然只昙花一现，但在电影美学和电影技巧上却有所贡献，如德吕克《狂热》(1921)中的深焦距镜头，冈斯《车轮》中的加速蒙太奇、《拿破仑》中叠印的人物及合成银幕和多种角度拍摄的主观镜头，莱皮埃在《黄金国》中从人物眼中看到的各种景象等。

1923～1933年间出现了达达主义和超现实主义的先锋派电影。达达主义电影没有主题，没有情节，纯粹是一种形式主义的游戏。这种电影常由达达主义者拍摄或参加演出，如达达派美国摄影师M.雷伊在法国拍摄的像一系列抽象照片的《回到理性》(1923)，立体派画家F.莱热拍摄的表现物体和齿轮运动的《机器舞蹈》(1924)，R.克莱尔导演的插在F.皮卡比亚编写的一出芭蕾舞剧内、在演出幕间休息时放映的《幕间节目》(1924)，片中有雷伊、M.杜尚、皮卡比亚这些达达主义者的演出。此外，还有H.修梅特拍摄的《光和速度的反射》(1923)、J.格莱米永拍摄的《机械照相机》(1924)。因为他们都是表现抽象的物体，因此达达主义电影也被叫作“抽象电影”或“纯电影”。1925年，达达主义电影为超现实主义电影所代替。超现实主义电影强调潜意识和心理分析，表现梦幻世界，追求诗意和强烈的效果。它和达达主义的电影都是一种反传统的电影，不同之处是超现实主义表现的对象由物转向人，因此多少带有故事情节。代表作有《贝壳与僧侣》(1927，杜拉克导演)、《一条安达鲁狗》(1928，L.布努艾尔导演)、《一个诗人的血》(1930，J.谷克多导演)、《黄金时代》(1930，布努艾尔导演)等。

由于有声电影的兴起和1929年开始的世界性经济危机，法国先锋派电影运动宣告结束。印象派、达达主义和超现实主义影片的产生并非偶然，它们是第一次世界大战前后席卷整个欧洲的现代主义思潮在电影艺术上的反映，表现了人们，特别是知识分子对资本主义制度的不满和找不到出路的苦闷。

1918～1930年间法国电影的主流是商业片，其中有很多是改编文学名著而成。被改编的作品不仅有法国的文学名著，而且有其他国家的文学名著。此时期最活跃的制片公司之一是电影故事公司，它专门摄制分集的古装片，如《三剑客》。另一方面，十月革命以后有一批俄国的电影导演和演员流亡到巴黎组织制片公司，摄制了一些异国情调的故事片。德、法合作制片也有很大发展。德国资本家用来自柏林、罗马、维也纳、伦敦、斯德哥尔摩等地的演员拍片，企图以所谓“欧洲电影”来征服法国市场和欧洲市场；法国制片商则企图用合资制片方式拍摄一些豪华的大场面影片，以与好莱坞影片竞争。由于这些原因，在无声电影末期，法国电影愈来愈带有世界主义的色彩。

有声电影的发展 法国早期有声电影质量很差，大多是歌剧和游艺节目的记录。拍摄时，摄影机被固定在隔音的小木板房里，移动摄影完全消失。另外，由于声音和对白是与人物形象同时录在胶片上的，蒙太奇的效果也大受限制。电影艺术倒退了20年。1930年克莱尔的有声片《巴黎屋檐下》一反常规，采用了移动摄影、“音响运动”、“音画分离”等方法，影片拍得很出色，虽在国内未引起注意，却在国外备受推崇。克莱尔继此片之后又摄制了通俗笑剧《百万法郎》(1931)、讽刺剧《自由属于我们》(1933)和表现法国国庆日情景的《七月十四日》(1933)。这些影片都是在托比斯制片厂拍摄的。但他在1934年摄制的喜剧片《最后的亿万富翁》，由于讽刺独裁，被当时控制托比斯公司的戈培尔禁止上映。J.维果在1933年根据他对童年的回忆拍了《操行零分》，也因有小学生造反的镜头被禁映了10年。维果的另一部有声片《驳船阿塔兰特号》(1934)描写驳船上一对夫妻的纠纷，被称为是一部复活通俗性题材的影片。除克莱尔和维果的作品外，在有声片出现的最初5年中摄制的影片很少有真正的艺术价值。

百代-纳登垄断制片公司的垮台使独立制片人获得了机会，导演在选择题材和演员上享有较多的自由。1934年后，由于对电影剧本的注意，产生了一系列现实主义的优秀作品。在人民阵线运动兴起后，又开始出现了以工人和普通人为主人公的影片，如《托尼》(1935，J.雷诺阿导演)、《兰基先生的犯罪》(1936，J.普莱卫编剧，雷诺阿导演)、《同心协力》(1936，C.斯派克编剧，J.杜维威尔导演)，这一切促成了法国电影的复兴。1935年，以J.贝盖尔、克莱尔、维果、J.费戴尔、雷诺阿、M.卡尔内为代表，形成了一个称为“诗意现实主义”的流派。在他们的影片中，梦或幻想与现实世界结合在一起。对影片主题的重视，对人物性格的刻画，使他们的影片通常带有深刻的社会含义。在技巧上，雷诺阿的《幻灭》(1937)用了长焦距镜头，使远景和近景同样清楚，开景深镜头流行之先河。自1937年起，随着战争阴云的迫近，悲观主义成为这一流派的特征，如杜维威尔的《逃犯贝贝》(1937)，卡尔内的《雾码头》(1938)，费戴尔的《北方的法律》(1939)，雷诺阿的《游戏规则》(1939)。“诗意现实主义”一直延续到1945年。

1939年法国沦陷后，维希政府想要控制电影的企图未能得逞。克莱尔、雷诺阿、费戴尔等流亡国外，绝大多数留在国内的电影工作者拒绝与占领者合作。演员P.白朗恰尔，导演格莱米永、L.达更、J.班勒维、贝盖尔等秘密组织的“法国电影解放委员

会”，在抵制合作方面起了很大作用。他们从神话、侦探故事或历史中寻找题材，迂回曲折地表达爱国抗敌思想，如J.德兰诺瓦的《帝国上校邦卡拉》(1942)、卡尔内的《夜间来客》(1942)、格莱米永的《天空属于你们》(1944)。1941～1944年拍摄的200多部影片中，真正附敌影片仅10余部。

第二次世界大战结束后，好莱坞影片大量涌入法国，法国制片业又面临危机。各地纷纷组织“保卫法国电影委员会”，呼吁议会采取拯救法国电影的措施。在公众压力下，1948年末法国政府宣布，提高法国影片的放映比额，恢复对美国影片输入的限额，并对美国影片的放映课以附加税，作为资助法国影片生产的一部分基金。议会在1953年4月又通过另一个法令，授权全国电影中心建立“电影基金”(从征收电影票附加税筹得)，用以资助法国影片的生产和电影院更新设备或扩建。在创作上，由于资金缺乏，1945～1950年仍沿袭战前的做法，主要是拍一些低成本、模仿战前成功的作品或好莱坞样式的影片。如卡尔内的《夜之门》(1946)，Y.阿莱格雷的《昂维斯的黛黛》(1948)、《如此美丽的小海滨》(1949)，H.-G.克鲁佐的《巴黎警察局》(1947)，C.奥当-拉哈的《魔鬼附体》(1947)等。战后5年间法国生产的影片绝大多数是一些脱离现实生活、描写过去时代的虚构故事片，但制作精美，富于诗意。

1950年以后，由于经济形势的好转和电影资助法的实施，制片业渐趋兴旺，长片的年产量保持在100部以上，其中国际合制片（主要是和意大利合制的影片）占着相当大的比例。在创作上，以第二次世界大战为题材的影片日渐增多，其中著名的有《禁止的游戏》(1952，R.克雷芒导演)、《逃亡者》(1955，J.P.勒·夏诺阿导演)、《横越巴黎》(1956，奥当-哈拉导演)、《死刑犯的越狱》(1956，R.布莱松导演）等。此时期还出现了一批批判性的社会片，如A.卡叶特导演的《伸张正义》(1950)、《洪水之前》(1954)等，此外还有勒·夏诺阿的《没有留下地址》(1951)、阿莱格雷的《中坚力量》(1956)。根据法国著名文学作品或民间故事改编的影片有克里斯兴-雅克的《郁金香方方》(1952，中国上映时译《勇士奇遇》)、奥当-拉哈的《红与黑》(1954)、德兰诺瓦的《巴黎圣母院》(1956)、克雷芒的《谢尔蕙斯》(1956)。此外还有克莱尔的《魔鬼的美》(1950)、《百合门》(1957)，雷诺阿的《法国康康舞》(1955)、《艾伦娜和她的男人们》(1956)，卡尔内的《海港的玛丽》(1950)、《梯丽莎·拉更》(1953)。喜剧片有J.塔蒂自编自导自演的《于洛先生的休假》(1953)、《我的舅舅》(1958)。

新浪潮及其余波　“新浪潮”是指1958年兴起于法国的新一代导演的电影观念和在这种观念下涌现出的一大批影片。这批导演由两部分组成：一是做过多年导演助理及拍过短片、具有专业知识的电影工作者，包括A.雷乃、C.马尔凯、L.马勒、P.卡斯特等；二是《电影手册》杂志的评论家们，即所谓“电影手册集团”，包括A.阿斯特吕克、J.-L.戈达尔、F.特吕弗、C.夏布罗尔、G.弗朗叙、E.罗梅尔、J.里维特等。这些人没有共同的纲领，并不形成一个流派，唯一共同点是他们都反对传统电影的做法，强调电影是一种个人的艺术创作。他们继承意大利新现实主义电影的做法，不用摄影棚，不用电影明星，使用轻便摄影机，用非专业的或不出名的演员在实景中拍片。这种做法主要是由拍片资金不足决定的，在他们的影片获得成功后就被逐渐放弃。“新浪潮”电影不提出重大的政治问题或社会问题，主要是表现个性，有的是导演个人的经历，如特吕弗描写他的童年的《四百下》(1959)、成年后恋爱的《二十岁的爱情》(1962)、服兵役生活的《装病躲差的士兵》(1961)；有的是导演所熟悉或感兴趣的资产阶级、知识分子、寄生者或歹徒的事情，如夏布罗尔的《漂亮的塞尔日》(1958)、《表兄弟》(1959)，马勒的《情人们》(1958)，戈达尔的《筋疲力尽》(1960)（见图)。在表现方法上，他们抛弃传统的电影手法（倒叙、反打镜头、背景放映法、划入划出、叠化等)，打破传统的影片样式和戏剧演出概念，广泛使用短镜头、移动摄影、画外音、内心独白、自然音响和从人物背后拍摄，画面具有相当的真实感。他们也使用长时间的摇拍、长镜头、空格、镜头摇晃颤动等技巧。在剪接手法上，他们的影片节奏快，切割频繁，镜头直接跳接。


《筋疲力尽》剧照

“新浪潮”历时不长，1962年后逐渐衰落，它的导演有的走上商业性电影的老路，如夏布罗尔；有的转向“作家电影”或“真实电影”，如雷乃、马尔凯；有的标新立异，企图全盘否定传统的电影，创造一种新电影，如戈达尔。但总的说来，“新浪潮”对法国电影，乃至世界电影都有很大影响。

“作家电影”是“新浪潮”中产生的一个流派，由一些趣味相投的短片导演和文艺作家组成，成员有雷乃、A.罗伯-格里耶（“新小说”派作家)、马尔凯、A.瓦尔达、M.杜拉斯（“新小说”派作家、戏剧家)、A.迦蒂（新闻记者、戏剧作家)、H.科尔比（戏剧与散文作家、音乐家)。他们的共同点是把电影作为一种加强文学的表达方式。他们在制片上常互相合作，如雷乃替瓦尔达的《短岬村》(1955）剪辑，马尔凯参加雷乃的短片《雕像也在死亡》(1953)的编辑工作，杜拉斯为雷乃的《广岛之恋》(1959）和科尔比的《长别离》(1961）写作剧本，雷乃的《去年在马里昂巴德》(1961)由罗伯-格里耶编剧、科尔比剪辑。除上述影片外，“作家电影”的作品还有杜拉斯编剧并导演的《她说要摧毁》(1969)、《印度之歌》(1975)，罗伯-格里耶编导的《不死的女人》(1963)、《横越欧洲的快车》(1966)。“作家电影”的导演们重视剧本和导演手法，注重细节的描写和探索人的内心世界。他们在人们对战争的灾难、原子弹的威胁和对世界的荒谬反应中寻找题材。在表现方法上他们运用意识流的手法和B.布莱希特的间离效果，经常用大特写和闪回打乱时间顺序，把过去和现在、现在和回忆、现实和幻想掺和在一起，没有叙事的逻辑和完整的故事，影片情节扑朔迷离，意义暧昧不明，让观众置身于观察员的地位，自己去作判断。

“真实电影”是纪录电影的一个流派，创始者是人种学家J.卢什，成员主要是一些纪录片导演。他们继承美国R.弗拉哈迪和苏联D.韦尔托夫的传统，主张电影应表现处于社会中间的普通人的生活，记录真实的社会现象，抓住生活的瞬间。他们采用轻便的摄影机、微型录音机到街头或事件发生地点拍摄影片，或者用采访的方式到要访问的人的家里或工作场所，向他们提出问题。卢什曾于1958年在非洲象牙海岸（今科特迪瓦）用真人在实地即兴演出的方法拍摄《我是一个黑人》，描写一个参加过越南战争的码头工人贫穷潦倒的生活。1959年拍摄《人类之塔》，表现一个中学里黑人学生与白人学生之间的友谊。1961年他回到巴黎，拍了《一个夏天的故事》，用访问的方式表现巴黎市民对自己的生活、阿尔及利亚战争、刚果独立等问题的看法。马尔凯模仿卢什的做法，在1963年拍了《美丽的五月》，用访问和插入新闻片镜头的方法表现阿尔及利亚停战协定签字后法国社会各阶层的精神面貌。这两部影片被誉为“真实电影”的代表作。还有一些导演用“真实电影”的方法拍摄故事片，如F.雷兴巴什导演的表现拳击手阿伯杜拉叶·法耶艰难经历和孤独生活的《伤

心人》(1961，由法耶本人演出)、让·埃尔芒的《邪路》(1962)、J.罗齐埃的《再见，菲律宾》(1962)。"真实电影"由于故事简单、制作粗糙，商业上不成功，1966年就趋消失，但它的拍片方法却为很多导演所采用。1968年"五月风暴"中兴起的"战斗电影"实际上就是"真实电影"的直接继承和发展。在席卷全国的政治风潮中出现了一些制片小组拍摄群众游行示威、学生罢课占领学校、工人罢工占领工厂的纪录片。戈达尔在"五月风暴"中提出一套"革命电影的理论"，宣称他信奉"电影眼睛派"创始人韦尔托夫，他提出"为了摄制革命的电影，首先应对电影进行革命"的口号，认为革命的电影应同资产阶级的艺术观念彻底决裂，应该创造新的表现方法来唤起观众的批判意识和独立思考。从1958年到1972年，他的制片小组拍了10部影片，除《一切顺利》(1972) 外，其余都没有故事情节。对戈达尔的这些影片和理论，影评界褒贬不一。

上述这些电影艺术家的探索，一方面丰富了电影的表现手段和**电影理论**，另一方面也使一些影片严重脱离了广大观众的要求。与此同时，部分老导演虽然在新的观念影响下也拍了一些难以理解的影片，但还是创作了一些手法新颖、颇受观众和评论界好评的影片，如布努艾尔的《资产阶级审慎的魅力》(1972)、《自由的幽灵》(1974)、《欲望的隐晦目的》(1977)，布莱松的《幻想家的四个夜晚》(1971)、《大概是魔鬼》(1977)，雷乃的《天命》(1976)、《我的美国叔叔》(1980) 等。

政治影片　1968年后，在法国还出现了一股摄制政治影片的热潮。这类影片以发生在国内外的政治事件为题材，创始者是C.科斯塔-加夫拉斯。他在1969年制作的《Z》(根据希腊瓦西里科斯的同名小说改编，表现1963年希腊左翼议员和平主义运动领袖兰布拉斯基被暗杀事件) 获得极大成功后，又根据A.朗登的自传小说拍摄了《招供》(1970)，以1970年乌拉圭城市游击队绑架和审讯美国中央情报局官员的实事为题材拍了《戒严令》(1973)。另一导演Y.波瓦塞在1970年拍了揭露法国警官与盗匪集团狼狈为奸的《巡捕》后，于1972年又以摩洛哥进步党领袖本·巴尔卡在巴黎被秘密绑架杀害的事件拍摄了《谋杀》；1976年又拍了《法官法雅尔》。这些影片往往带有以古讽今的含义，如加夫拉斯在1975年根据文学作品改编的《特殊法庭》、M.奥弗尔斯根据旧新闻片和访问谈话的纪录制成的《哀伤与怜悯》(又名《占领时期法国某城记事》，1970)、F.卡桑蒂编导的《红告示》(1975)、M.杜拉克编导并主演的《舞会小提琴》(1974) 以及特吕弗的著名影片**《最后一班地铁》**(1980) 等。

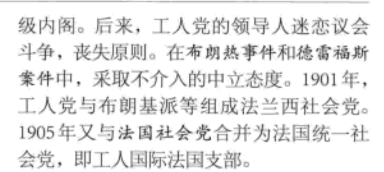
色情片的泛滥　尽管在法国电影史上出现过各种探索性、实验性的影片和各种流派，但从整个电影市场来看，商业性的娱乐片始终是法国电影的主流，其中包括相当一部分色情片、性电影。由于电视业的竞争，观众人次自1957年的4.11亿下降到1978年的1.77亿，而影片年产量却从142部增加到326部，增加的主要是色情片。色情片滥觞于"新浪潮"，此后愈演愈烈，至20世纪70年代的《艾曼鲁夫人》(1974) 达到登峰造极的地步。这引起了舆论界的抗议，法国政府遂在1976年规定，色情片与充满暴力的影片只准在指定影院放映，未成年人不得观看，并对这类影片课以重税。尽管如此，色情片由于获利极大，产量有增无减，仅1978年就生产了167部，超过影片年产量的一半。然而也在这一年，色情片观众人数迅速减少，1979年产量也猛降到68部。

当代电影　进入20世纪80年代，法国电影基于其深厚的传统，仍然具有旺盛的生命力。80年代前几年，法国影片的年产量一直保持在120部以上，有时甚至超过200部，且保持了题材、样式、风格的多样化。侦探片、喜剧片、**历史片**、黑色影片、青春片、**惊险片**、哲理片、情节片等均不乏佳作，且有多部在国际上获奖，如《金钱》(1983)、《芳名卡门》(1983)、《黑人小茅屋街》(1983)、《乡间星期天》(1984)、《月亮的宠儿》(1984)、《疯子的对角线》(1984)、《约会》(1985)、《浪迹天涯》(1985)、《德肋撒》(1986)、《绿光》(1986)、《在撒旦的阳光下》(1987) 等。特吕弗、施奈德、L.**凡杜拉**等著名影人的辞世给电影界造成损失，但众多的影坛中坚依旧活跃在创作第一线，给影坛带来勃勃生机。私人及国家投资有所增加，与电视业的关系更为密切，国际合作更为广泛。另一方面，在平稳中又有起伏与变化，"法国电影面临危机"的呼声亦时有所闻。

与此同时，在制片业中出现了一股"复旧"的潮流，即重新致力于拍摄广大观众喜闻乐见的传统式电影，回到20世纪30年代诗意现实主义或50年代的道路上，以好故事、大明星、精心结构的剧本和对话来迎合观众，对影片的商业性、娱乐性、通俗性予以更多的注意。一些曾极力反对商业电影、传统电影，致力于"探索电影"、"知识分子电影"或主张电影为纯艺术的导演，也程度不等地加入了这一潮流。

法国电影进入20世纪90年代以来，呈现以下几个特点：①**作者电影**仍然是法国电影的追求。一批新浪潮的同辈人在90年代仍保有非凡的创作力。被誉为"扛起法国电影80年代大旗"的M.皮亚拉在90年代拍摄了《梵高》(1992)，夏布罗尔导演了《包法利夫人》(1991)、《地狱》(1994)，里维特拍出了《爱吵架的美人》(1991) 和《高低易碎》(1996)，P.卡雷尔拍了《我再也听不到吉他声了》(1991)、《爱情的诞生》(1993)。②类型片创作。90年代，不少导演开始涉足这一领域。**吕克·贝松**是其中大获成功者。他拍摄的《杀手莱昂》(1994)、《第五元素》(1997) 和《圣女贞德》(1999) 证明了法国人也能拍摄美国式的娱乐大片。另一位导演E.罗尚也作了类型片的尝试，他拍的间谍片《爱国者》(1994)及另一部《安娜·奥兹》(1996)，颇受观众欢迎。最有成就的类型片种是喜剧影片，既有J.塔蒂和**伍迪·艾伦**式的带有作者电影特点的喜剧电影，如雷乃的《老调重弹》(1997)，也有喜剧大片，如J.-M.普瓦雷的《来访者Ⅰ》(1993)、《守护天使》(1995) 和《来访者Ⅱ》(1998)。F.韦伯的《混球的饭局》(1998) 在法国的上座率超过**《泰坦尼克号》**。此外像C.齐蒂的《阿斯德利克斯和奥贝里克斯反抗凯撒》(1999)，É.夏蒂里耶继《生活是一条宁静的长河》之后拍摄的《塔蒂·达尼埃尔》、《牧场上的幸福》(1995) 也是非常受欢迎的作品。③女导演的崛起。90年代以来，法国电影创作中女导演的涌现成为独特的现象。她们拍摄的突出的影片有N.加西亚的《二分之一周末》、《旺多姆广场》，C.布雷拉的《罗曼史》等。这些影片以女性创作者的特殊视角，审视世俗礼仪，蔑视道德规范，给男人重新定位，在艺术上也别具一格。

此外，法国有两个电影机构值得一提。一是**法国电影资料馆**。它是世界上馆藏最丰富、历史最悠久的电影资料馆之一。1936年由H.朗格卢瓦和弗朗叙创建，是一家由国家赞助的私人机构，隶属于法国文化部和国家电影中心。该馆目前藏有35 000部不同国别、不同时期的各类长短影片，许多是世界上独一无二的珍本。每年该馆会新增1 500个拷贝的新馆藏。该馆还负责抢修与修复影片的工作。每年经该馆修复的各国默片和有声片达200部左右。法国电影资料馆已成为法国乃至全世界研究、观摩珍贵历史资料片的中心。其附属的电影博物馆，主要用于收藏和展示与电影创作有关的服装、道具、模型、剧照、海报、手稿等。二是**高蒙影片公司**。该公司由L.高蒙于1895年创办，是世界上第一家电影公司。现为法国大型电影制片、发行和放映公司，总部设在巴黎，在外省有18家分公司，在比利时有一家子公司。该公司拥有330家影院。它与法国电影联合总公司(UGC)、泛法公司和电视台等占领了法国重要电影市场和一部分欧洲电影市场。



Faguo Dianying Ziliaoguan

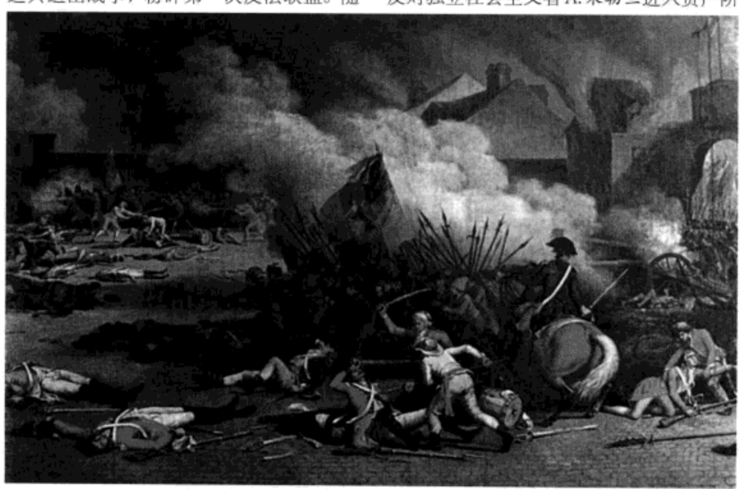
法国电影资料馆 Cinematheque Francaise 法国电影机构。见法国电影。

Faguo Geming Zhanzheng

法国革命战争 French Revolutionary War 1792～1799年，法国人民为反抗外国干涉、镇压王党叛乱而进行的战争。

1789年7月14日法国大革命爆发后，引起欧洲各国封建君主的恐惧和仇视。1791年8月，奥地利皇帝和普鲁士国王联合发表《皮尔尼茨宣言》，号召各国君主干涉法国革命，并于1792年2月结成反法军事同盟。4月20日，法国对奥宣战，出兵奥属尼德兰（比利时），但因行动迟缓和王党分子破坏而败退。8月10日，巴黎人民起义，囚禁国王路易十六。此时，奥普联军在不伦瑞克公爵指挥下分三路侵入法国，9月2日攻占凡尔登，但在20日的瓦尔米之战中败北，被迫撤出法境。22日，法兰西共和国宣告成立。1793年1月，路易十六被处死，欧洲各国君主更加恐慌，于2、3月间结成以英国为首的第一次反法联盟，纠集20多万兵力进攻法国。与此同时，国内王党分子以旺代为中心发动大规模叛乱，使法国革命危在旦夕。6月2日，巴黎人民再次起义，建立雅各宾派专政，采取一系列非常措施，逐渐扭转危局。至1794年初，法军将反法联军赶出国境，并基本平息国内叛乱。7月热月党人上台执政后，对内继续打击王党势力，对外采取积极进攻行动，迫使反法联盟部分国家先后议和。1795年10月法国督政府成立后，在军事上继续主动出击，于次年春进攻奥地利。拿破仑·波拿巴率军在北意大利大败奥地利－撒丁联军，并于1797年攻入奥地利本土，迫其退出战争，粉碎第一次反法联盟。随后，督政府为切断英国与其殖民地印度的联系，于1798年5月派波拿巴率军远征埃及。12月，英国联合奥、俄等国组成第二次反法联盟。1799年春，反法联军在莱茵河、意大利、荷兰等方向同时发动进攻，使法国再次陷入被围困境，并导致国内政局动荡。在此形势下，波拿巴从埃及秘密回国，于11月9日（共和历雾月18日）发动政变，推翻督政府，建立临时执政府。从此，法国进入拿破仑时期，法国革命战争也随之演变为拿破仑战争。

法国革命战争是法国大革命的重要组成部分。革命造就了一支群众性军队，基础是挣脱了封建枷锁的农民。这支军队实行统一指挥和统一编制，摒弃线式战术，采用纵队和散兵相结合的战斗队形，在主要方向上集中兵力、灵活机动、主动进攻，创造了新的战略战术。战争给欧洲封建势力以沉重打击，为资本主义发展创造了条件。



1792年8月10日，巴黎起义市民攻打土伊勒里宫（油画）

Faguo Gongrendang

法国工人党 Parti Ouvrier Français 法国最早的马克思主义政党，领导人有J.盖德、P.拉法格、G.德维尔等，又称“盖德派”或“马克思派”。1879年10月在马赛工人代表大会上宣布成立，1880年盖德、拉法格共同制订并在勒阿弗尔党代表大会上通过党的纲领，纲领的理论部分由K.马克思口授。1882年9月的圣艾蒂安党代表大会上，以盖德为首的盖德派与以P.布鲁斯为首的可能派公开分裂，可能派改名为法国社会主义工人联合会。盖德派保留工人党的名称。

工人党积极支持工会运动，领导罢工斗争；传播马克思主义，主张革命夺取政权；建立无产阶级专政，实行生产资料社会公有制，反对民族沙文主义和殖民扩张；反对独立社会主义者A.米勒兰进入资产阶级内阁。后来，工人党的领导人迷恋议会斗争，丧失原则。在布朗热事件和德雷福斯案件中，采取不介入的中立态度。1901年，工人党与布朗基派等组成法兰西社会党。1905年又与法国社会党合并为法国统一社会党，即工人国际法国支部。

Faguo gongwuyuan zhidu

法国公务员制度 civil service system in France 法国有关公务员考试、招收、任用、考核、晋升、培训、工资报酬、福利、退休、奖惩、职位分类、管理机构的总称。法国公务员是指国家行政机关中非选举产生的正式任职的人员和公立公益机构正式任职的人员。

中世纪的法国处于诸侯割据的状态，没有近代意义的国家官吏。16世纪，法国建立中央集权的君主制，出现由国王任命的国家官吏。拿破仑一世执政时期，公务员制度已具雏形，并建立了行政法院。1945年10月法国政府设置公职管理总局（后更名为行政与公职总局）和国立行政学院，建立了高级公务员的录用、培训和任用制度，翌年又通过《公务员总章程》，逐步形成了统一、完备的公务员制度。

《公务员总章程》对公务员的权利与义务作出了严格而明确的规定：公务员有信仰、言论、政治、罢工、组织和参加工会等自由及获得培训、休假、报酬、生命安全保障和卫生健康等权利；有忠于职守、服从上级、遵守法制、不兼任其他有报酬的公职和私营职务、保守机密、克制和保留等义务。当公务员不能尽法定义务时，触犯刑法的，由刑事法院审判；触犯行政法的，由行政法院审理；违反纪律的由行政机关处分。

第二次世界大战后，法国以职位分类代替品位分类，公务员职位按地位和任职资格的高低依次分为甲、乙、丙、丁四个类别。每个类别按职务内容、选用方法、专业性质和晋升途径分为若干职类。每个职类按工作性质划分为若干职系，每个职系按工作轻重、难易程度和责任大小，分为若干等级。等级内又划分为不同级别的职位。各种职位的标准、责任和报酬有明确规定，为公务员的招收、考核、晋升、工资福利、退休以及编制预算等提供了客观依据。

公务员的录用按照机会平等、公开竞争考试、择优录用的原则进行。考试分为内部竞争考试和外部竞争考试，由相对独立的考试委员会主持。高级公务员（甲类）一般通过国立行政学院的入学竞争考试录用。其他公务员录用考试由用人机关自行办理，考试方式和内容由考试委员会决定。

鉴定是公务员的考核形式和晋升依据。

鉴定权属于行政首长，每年进行一次。晋升分晋级和晋职：晋级主要是根据公务员的资历晋升工资；晋职是根据公务员的政绩与才能晋升职务。晋职的途径有：①选拔。②考试或考核。

工资与福利制度遵循以下原则：①指数化原则。各类各级公务员工资通过简化，统一在一个工资指数表内，并把工资直接和物价挂钩。②缩小差别原则。③协商原则。④兼顾国家支付能力和参考私人企业工资的平衡原则。除基本工资外，按季度享有各种津贴，如住房津贴等。作为福利制度，公务员享受年休假、半日工作制、病假、产假、受教育假等，以及政府发给的社会救济和实物利益，如住房、制服和交通工具等。

行政法院在法国公务员制度的创建、改革和实施过程中占有特殊的地位。它是具有管理公务员职能的综合机构，集咨询、监督和司法三项职能于一身。

Faguo Gongchandang

法国共产党 Parti Communiste Français

法国工人阶级政党。1920年12月，在图尔法国社会党代表大会上，由以M.加香为代表的社会党左翼建立。1924～1930年，P.塞马尔担任党的领导人。1930年起由M.多列士长期担任党的总书记。1935～1938年同社会党、激进社会党等党派达成协议，组成人民阵线，共同反对法西斯，其间虽未参加政府，但促成政府一系列进步法令的颁布。1938年反对签订《慕尼黑协定》。1939年9月，被达拉第政府取缔，转入地下。第二次世界大战中广大党员坚决反抗德国法西斯侵略，参加国内抵抗运动，组织自由射手和游击队。1943年法共发起成立民族抵抗委员会，并派代表去阿尔及利亚参加C.戴高乐领导的法兰西民族解放委员会。1944年，法国共产党恢复公开活动，在1944年8月巴黎人民起义中起了主要作用。法共主张和其他政党合作，以共同击败法西斯德国和开展战后复兴工作。在1946年第四共和国第一次国民议会选举中得票最多，成为议会中的第一大党。1944～1947年4次参加政府。1947年5月被逐出政府，此后一直处于反对党地位。1964年多列士去世后，W.罗歇继任总书记。60年代起逐渐与社会党等左翼政党接近。1968年发表《争取先进民主和社会主义的法国宣言》。1971年宣布《人民统一民主政府纲领》，并在此基础上于1972年和社会党通过《共同施政纲领》。1976年第22次代表大会宣布放弃“无产阶级专政”概念，提出建设“法国色彩的社会主义”的纲领性思想，1979年第23次代表大会正式批准。1981年加入以社会党人为核心的左翼政府，1984年7月退出政府。1982年10月，G.马歇访华，同中国共产党恢复关系。1994年，正式放弃民主集中制。1996年，进一步抛弃阶级斗争的口号，提出“公民干预”的理论。70年代以来，法国共产党陷于衰退之中，选民和选票在10%以内。90年代仍处于下滑的势头。1994年，罗贝尔·于接任法国共产党全国书记的职务。1997年，在议会选举中获得38席，成为左翼多数派的重要支柱，参加左翼联合政府。2002年法共在总统和立法选举中均遭惨败，得票率均跌至5%以下，其中总统选举得票率3.4%，该党候选人罗贝尔·于落选。在立法选举中仅得4.8%的有效票，在新国民议会中共产党议员刚够成立议会党团的数目。2003年4月，法共三十二大选举比费为法共全国书记，罗贝尔·于下台。2006年3月，法共三十三大选举产生新一届全国理事会，比费以91.3%的高票第三次当选党的全国书记。但法共在2007年大选中仍未能遏制下滑趋势，总统选举得票率仅为1.93%，立法选举得票率为4.29%，获得国民议会15个议席，不得不与绿党联合组成议会党团。法国共产党以共产主义和社会主义作为党的奋斗目标。根据2007年10月统计，约有13.4万党员。最高权力机构是全国代表大会，执行机构是全国执行委员会及下属的全国局和书记处，基层组织是支部、总支、省委。中央机关报为《人道报》，机关刊物为《共产主义手册》和《革命》。

Faguo gongheli

法国共和历 French republican calendar

法国大革命中一度实行的历法。1793年10月5日国民公会决定废止基督教的格里历法（公历），采用革命历法，即共和历〔见共和历与公历对照表（共和二年）〕。共和历以法兰西第一共和国建立之日（1792-09-22）为历元，每年分四季、12个月，每月30天，每10天为一旬，每旬第10日为休息日。12个月之外余下的5天（闰年为6天，包括1796、1800、1804）作为“无套裤汉日”。根据10月24日P.N.F.法布尔·戴格朗丁的提议，共和历借用当时一本小册子作者富有诗意的名称，将12个月依次定为葡月、雾月、霜月、雪月、雨月、风月、芽月、花月、牧月、获月（或收月）、热月、果月。附在格里历日期上的圣徒名字则用种子、树木、花和水果的名字加以替换。法国大革命中发生的热月政变、芽月起义等事件以及牧月法令、风月法令等，就是按共和历的月份命名的。1806年元旦开始，拿破仑一世政权恢复格里历法，共和历被废止。

共和历与公历对照表（共和二年）

葡月	1793-09-22～10-21
雾月	10-22～11-20
霜月	11-21～12-20
雪月	12-21～1794-01-19
雨月	1794-01-20～02-18
风月	02-19～03-20
芽月	03-21～04-19
花月	04-20～05-19
牧月	05-20～06-18
获月	06-19～07-18
热月	07-19～08-17
果月	08-18～09-16
无套裤汉日	09-17～09-21

Faguo Guojia Dang'anguan

法国国家档案馆 Archives Nationales de France

世界近代史上最早建立的中央级综合性国家档案馆。1790年成立，前身为1789年成立的国民议会档案馆。馆长由法国档案局局长兼任，隶属于文化部。馆址1808年起设在巴黎的苏比兹宫。



法国国家档案馆在世界档案史上作出了许多首创性贡献，如最早实行了档案开放原则、率先遵循“尊重全宗原则”（来源原则的发端）整理馆藏档案等。馆藏具有历史悠久、价值珍贵、数量丰富等特点。它收集和保管着从7世纪至今法国最高当局、法院、监察院、财政机关等各种机构的档案。其中，最古老的档案是627年的一份纸草档案，内容是一位商人向圣丹尼修道院捐赠财产的遗嘱。

法国国家档案馆的内部机构设置十分健全，由4个部、6个处和3个分馆组成。4个部分别是古代档案部（保存1790年之前的档案）；近代档案部（保存1790年至第二次世界大战以前的档案）；现代档案部（保存第二次世界大战以来的档案）；科学、文化、技术活动部。6个处分别是历史研究与资料处，照片与缩微胶卷处，信息处，书刊档案与地名处，培训处和出版处。3个分馆分别是海外档案中心、枫丹白露现代档案城和埃斯佩朗缩微胶片保管中心。

法国国家档案馆实行30年的档案封闭期，但涉及国家安全与国防、司法、人事、医疗等内容档案，封闭期分别为60年、100年、120年和150年。法国国家档案馆在开展利用方面的一个创举是特别设立了中学

生教育处，定期组织中学生来馆接受历史教育，从而更好地发挥档案在历史教学中的作用。

Faguo Guojia Kexue Yanjiu Zhongxin

法国国家科学研究中心 Le Centre National de la Recherche Scientifique; CNRS 法国最大的国立研究机构。1939年成立。隶属法国教育、研究与技术部，它既是从事基础研究的实体机构，又是咨询、评价和资助性组织。它参与国家科技发展总政策的制定，从事自然科学、技术科学及人文社会科学领域的基础性研究工作，注重不同学科领域科研人员的合作，探索和发展新的研究领域，以满足国家经济和社会发展的需要。该中心设有数理学部、核物理与微物理学部，宇宙学部、工程学部、化学部、生命学部、人文和社会科学部，建有国家核物理与粒子物理研究所、国家宇宙科学研究所。在物理、化学、数学和生物医学等领域处于世界领先地位，先后有11人获得物理学、化学、生物学或医学、经济学诺贝尔奖，7人获得（数学）费尔兹奖。中心下设行政管理委员会，负责全中心的研究、管理及财政；下设国家科研委员会，负责科研计划制订、实施、检查、评议等工作。其决策机构为理事会，由主席与政府各部门代表、若干专家组成。21世纪初，有工作人员25 000多名，每年有2 000多名国外访问学者到该中心工作。经费主要来自国家拨款。

Faguo Guojia Nongye Yanjiuyuan

法国国家农业研究院 Institut Nationale de la Recherche Agronomigue; INRA 法国最大的国家农业科研机构。成立于1946年。总部设于巴黎。以应用基础理论研究为主，科研体制分为三级：第一级按学科设24个研究部，包括生物气候学、农艺学、土壤科学、植物遗传改良、动物遗传改良、森林研究、消费科学、农村社会经济学等；第二级按自然经济区和地理位置在全国设21个研究中心，如凡尔赛、图卢兹、波尔多等中心；第三级根据需要设若干个专业委员会，另外还有科技情报和成果审定办公室、新闻处、信息办公室、培训办公室等。全院有300多个实验室、研究站和试验场。研究范围主要包括动植物生产、农畜产品的加工和贮存、自然资源和环境的保护与开发、农业和农产品加工业的生物技术、农村社会经济学等。建院以来科学研究的主要成就有小麦、玉米和向日葵的杂交品种的选育，苹果抗黑星病新品种的育成，小麦的最佳施肥方案，玉米青贮饲料的新技术，以及小型肉用鸡品种、高产奶牛品种选育等。1980年以来，加强了农业食品工业、农业能源和自然资源保护等方面的科学研究，同时广泛开展了国内外农业科技合作研究和交流活动。

Faguo Guojia Tiyu yu Yundong Xueyuan

法国国家体育与运动学院 Institut Nationale du Sport et de L'Education Physique 法国培养运动员和体育干部的高等学府。前身为创建于1852年的儒万维尔-勒-蓬体操师范学校。1945年发展成为法国青年体育部直辖下的国家体育运动学院。1946年由政府颁布法令定为运动员、体育干部接受教育、进修和训练的场所。1952年庆祝儒万维尔-勒-蓬体操师范学校建校百年之际，在院内成立了法国体育教学与高水平运动训练中心。后根据1975年10月29日颁布的法律，将高等体育师范学校并入，名为国家体育与运动学院，建院时间定为1945年。

学院坐落于巴黎的万塞纳森林之中，占地34公顷，各项运动设施齐全。以招收由各运动协会推荐的高水平运动员为主，同时也面向公众开办一些课程和短期培训。主要任务是：①对法国高水平运动员进行系统的体育教育和运动技术教育，并协助他们与一些综合大学或专业大学签约，接受其他学科的高等教育。②培养高水平体育教师、教练员和体育管理干部。③从事与体育相关的基础科学和应用科学研究。主要途径是，与运动协会合作进行有关生物力学、机械学、信息技术、生理学、社会学和心理学等方面的研究。

学院由董事会和院长领导，设总务秘书处、高水平运动部、医学部、培训部、体育科学部、体育设施与工程部、经济与财务部。拥有生物力学与生理学、信息技术、体育社会学、运动与成绩、运动心理学等多个实验室。

至2002年，学院有来自法国28个重点项目和38个传统优秀项目的850名高水平运动员，教练140人、教师100人、科研人员30名、医护人员60名。

多年来，法国在奥林匹克运动会上夺得奖牌的运动员多出自这里。1992年在巴塞罗那第25届奥运会上学院培养的运动员获20枚奖牌（法国共获29枚）；1996年亚特兰大第26届奥运会获20枚奖牌（法国共获37枚）；2000年悉尼第27届奥运会获21枚奖牌（法国共获38枚）；2004年在雅典第28届奥运会法国获得33枚奖牌的运动员中绝大多数经过学院的培训。学院已发展为在欧洲及世界具有一定知名度高水平运动员集训地和体育文化交流中心。通过法国青年体育部和法国外交部，与40多个国家建立了体育交流关系，定期进行集训、培训、研讨会、互访等活动。每年定期在世界范围内组织有关体育训练、体育科学和体育教学的各类论坛。还是法语国家和地区最大的体育文献资料中心（馆藏出版物75 000册），另外还出品体育题材的各种声像和多媒体资料。

Faguo Guojia Tushuguan

法国国家图书馆 Bibliothèque Nationale de France 法国最大的图书馆，也是世界上最大的图书馆之一。设在巴黎。前身是国王查理五世于1386年建立的私人图书馆，当时只有800册手抄本，后发展为皇家图书馆。由于国王弗兰西斯一世于1537年9月28日颁布《蒙彼利埃敕令》，规定一切出版物均须向这里呈缴一册，从而使法国的出版物在这里被完整地保存下来。此后，法国历代国王均注意发展皇家图书馆。由于藏书不断增加，馆舍不敷应用，图书馆一再搬迁。1721年（路易十四时期）迁入黎塞留街。后经逐步扩充，形成了黎塞留（因原为路易十三的宰相黎塞留的府邸而得名）四边形大楼。1789年大革命时期制宪会议颁布充公法令，将图书馆收归国有，改名法国国家图书馆，开始向国民开放。同时还接收了当时查封教会、流亡贵族和其他流亡国外者的大量图书。19世纪80年代末法国开始在巴黎城区东南塞纳河畔的道乐比阿克建造新馆，1996年12月20日正式开馆（图1），同时建筑被命名为密特朗图书馆。这项工程总建造经费约80亿法郎，占地7.8公顷，建筑面积35万平方米，高80米共22层。位于黎塞留街的原馆舍作为分馆，用于收藏国家图书馆的特殊藏品，成为国立艺术图书馆。

法国国家图书馆的主要职能是：①完

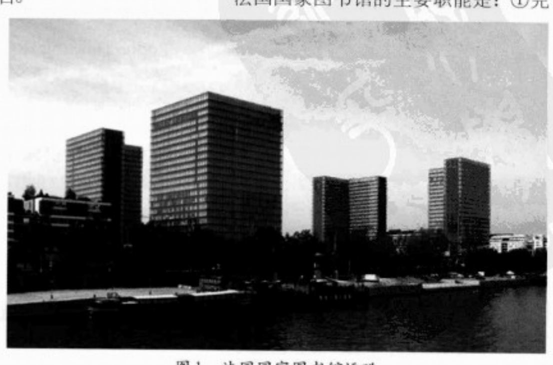


图1 法国国家图书馆远眺


图2 法国国家图书馆阅览室

整无缺地收藏出版物呈缴制度所规定的所有文献。②使所藏文献处于完好状态。③让读者了解和科学地利用馆藏。同时还承担着编制国家书目、图书馆网络中心和保护法兰西文化遗产等诸项任务。

馆藏总计3 557万册件，其中密特朗新馆1 834万册件，阿桑那尔图书馆有352万册件，大剧院图书馆有37万册件。法国国家图书馆的特藏还有15世纪以来的图片和1826年以来的照片。在音乐资料方面，收藏有国内外音乐作品和音乐家的手稿和信件等。舞台美术资料聚集了全法最重要的戏剧专藏，有剧本、脚本及舞台道具、服饰及剪报集锦等。馆藏手稿最负盛名，收藏有中世纪以来各个时期的各文种手稿，其中有源于王室藏品和大革命时期查封的文献，一大批中国敦煌手稿和近东、远东、埃及等地的手稿，以及许多中国珍贵古籍。钱币、徽章及文物的收藏历史悠久，藏品极为珍贵。文物包括古希腊的花瓶、古代小雕像、古罗马的玉石浮雕和凹雕、古希腊铸币等。此外还收藏众多钱币、徽章、雕刻、版画、舞台道具、戏剧服饰等实物和文物，因此它的馆藏具有历史性的传统艺术博物馆的特点。

新馆的阅览座位4 125个。阅览区分上下两个层次。下层向研究人员开放，有1 850个阅览座位，包括300个单间。50万卷书供开架阅览。阅览室按学科划分为：哲学、人文科学与社会科学；政治、法律与经济；自然科学与应用科学；艺术与文学；声像资料5个部分。还有善本室和书目检索室。上层向普通读者开放，共有2 275个阅览座位。50万卷书开架。有法国现刊及国外出版物的阅览室、少年儿童阅览室、参考室、声像资料室等。

阅览室设有计算机情报服务系统，配备有视听文献检索系统，缩微文献阅读和复制设备，CD-ROM光盘阅读设备，用于检索数字化文献的计算机转换阅读系统。

在读者服务方面的业务有：远程读者登记、读者座位预订、所需文献预订；提供先进的读者检索系统，检索窗口自动显示查询过程；在电子全文数据库上查询的读者，能够同时检索到正文、图像或声音。

法国国家图书馆自20世纪70年代开始业务自动化建设，各管理系统开发逐年取得进展。在数字图书馆及图书馆网络建设方面，制定了建立文献资源联合保障体系、法国全国联合目录数据库、可用于远程检索的数字图书馆三项网络发展计划。数字化文献大部分为公共学科领域的文献。主要以国家图书馆的馆藏为主。1997年基本完成法国各图书馆的馆藏文献联合编目的网络计划。编制法国全国图书馆联合目录数据库，使读者在某处检索到所需文献，确认收藏单位后，就地可请求传递或复制。国家图书馆的书目系统是全国的书目数据中心，在法国图书馆联合目录网络系统中占据主导地位。这项网络计划，联合目录可提供1 300万种图书、期刊、视听资料等文献。还将建立一个电子全文数据库。数字图书馆计划的实施使图书馆的文献资源能达到共享，面对世界各国图书馆，也是迈向国际文献系统的极其重要的一步。

法国国家图书馆参加了欧洲多国合作的项目“欧洲电子图书馆图像服务ELISE”计划，计划受“欧洲委员会图书馆计划”资助，开发一个模型系统，使欧洲的图书馆能联机存取彩色图像库。图书馆还是G7（西方七国集团）全球数字式图书馆集团的成员，它与日本国立国会图书馆共同牵头负责实施G7全球数字式图书馆项目。

Faguo Haiyang Kaifa Yanjiuyuan

法国海洋开发研究院 Institut Français de Recherche pour L' Exploitation de la Mer 法国国家海洋研究机构。1984年6月由原在布雷斯特的法国国家海洋开发中心（CNEXO）和南特海洋渔业科学技术研究所（ISTPM）合并而成，简称IFREMER。研究院受法国工业科研部和海洋国务秘书处双重领导。

该研究院是法国唯一的专门从事海洋开发研究和规划的重要部门。它同法国科研部协作，是法国海洋环境资源及海防方面科研政策的对外发言人。组织和控制海洋资源的开发（主要是捕捞业和海贝养殖）、环境监测和水质量的检查；负责指导海洋资源开发有关科技项目，并协助确定实验室的主要研究手段和发展方向；负责建造、规划和实施法国海洋船队设施；使用法国或欧洲海洋科学考察船，同欧洲或国际的对口单位合作。此外，还同法国国家空间中心和国家气象局共同使用海洋卫星观测设备进行综合性海洋观测。

该研究院在海洋领域具体从事以下工作：①在地学、生物学、化学、水产养殖学、海洋生物学、数学模拟和捕鱼、海洋工程、海洋社会经济学、海洋气候学、全球变化等方面同大学进行广泛性合作，进行基础性研究。②深海勘探与水下机器人应用，改进机器人工艺水平。③环境监测、研究与保护。通过法国国家观测网，对法国沿海进行物理化学、海洋生物资源及水质的监测。④管理海洋船队和法国海洋学计划项目，协调国内外海洋科学考察船使用。⑤了解、评估、优化利用海洋资源，通过科研活动促进海洋产品的应用；承担科研成果社会化，向公众传播海洋科学知识。⑥参与制定国际海洋合作协议。⑦组织技术和管理方面的人员培训。

21世纪初研究院共有1 700名科研、工程技术和行政管理人员，分布在法国沿海地区和海外省的24个工作站或研究中心（位于法国的布洛涅、布雷斯特、南特、土伦和太平洋上的塔希提岛），建有72个实验室和科研辅助中心。研究院拥有7艘考察船（其中有4艘远洋船）、2艘潜艇、1套6 000米深海作业船和试验装置（据2000年资料）。

Faguo Jijin Shehuidang

法国激进社会党 Parti Radical-Socialiste, France 法国资产阶级政党。1901年6月由法国各激进主义政治派别联合组成。1907年通过正式纲领，主张政教分离，实行世俗教育，保障普选权以及实施累进所得税等。主要支持者为城市中小资产阶级、农民和知识分子。它是第三共和国时期的主要执政党，代表人物有G.克列蒙梭、É.赫里欧和É.达拉第等。1924年和社会党等组成左翼联盟，此后多次参加政府。1935～1938年和共产党、社会党组成人民阵线，制止法西斯在法国夺取政权。其间党领袖达拉第、C.肖当等人多次组阁，对外奉行绥靖政策，1938年签订《慕尼黑协定》，纵容德意法西斯扩大侵略，导致人民阵线破裂。第二次世界大战期间，一度瓦解，1944年重建。第四共和国期间多次参加政府，但影响不大。P.孟戴斯-弗朗斯任总理期间（1954～1955）法国中止印度支那战争。反对C.戴高乐重新执政，第五共和国期间始终处于反对党地位。60年代起不断与其

他党派组成联盟，1965年参加民主和社会主义左翼联盟。1971年内部开始分裂，右翼与民主中心合作，左翼与共产党、社会党结成联盟，并于1973年另组左翼激进主义者运动，在法国政治生活中不再发挥重大作用。社会党是欧洲共同体自由党和民主党联盟成员。党员约2万人。出版《激进社会党通讯》和《激进社会党新闻公报》。

Faguo Junshi Qingbaoju

法国军事情报局 Direction du Renseignement Militaire 法国军事情报工作的业务领导机关。简称DRM。总部设在巴黎。隶属于三军参谋部，受国防部的直接领导。由原军事情报处理中心、电子情报信息中心、跨军种卫星侦察处、跨军种图像分析中心及陆军参谋部第二局及空军参谋部第二局于1992年6月16日合并而成。

基本职能是统一管理和使用军方各种情报资源，协调各军事情报机构的工作，协助国防部开展军事情报工作，并向国防部提供建议。下设6处：①业务指导总处。负责军事情报工作的统一计划及整体指导工作，同时也对军事情报进行预测性研究。内有全国宪兵总部、军事保卫与安全局派来的联络官，同时也向三军参谋部及军备总部派出联络官。②情报搜集处。负责搜集战役、战术情报。③情报分析处。由前军事情报开发中心及跨军种图像分析中心合并组成，负责分析、处理及分发情报。④军备及扩散处。负责对核技术扩散、化学武器及其他军备所造成的新的威胁进行分析研究。⑤技术保障处。负责向本局其他部门提供技术保障。⑥人力资源管理处。负责本局各种情报人员的招募、管理及培训。

Faguo Kexueyuan

法国科学院 Académie des Sciences, France 世界上第一个国家级科学院。又称法兰西科学院。前身是1662年开始的笛卡儿等法国科学家在巴黎定期举行的科学研讨会。1666年法国国王路易十四的首相J.-B.科尔贝尔（Jead-Baptiete Colbert）把研讨会改建为学会，取名法国皇家科学院。1699年，在法国王室的赞助下改组学会，改用现名。并把会址由皇家图书馆迁到卢浮宫。科学院成员薪金由国家支付，科学家的生活有了基本保证，从此结束科学是有钱人的闲暇行为，科学家要依靠有钱人资助才能进行科学研究的历史。法国大革命期间，国民公会于1793年取缔科学院和其他王室学会。1795年，由筹建中的法兰西研究院接管。1816年复用现名，仍为法兰西研究院的5个组成机构之一，但取消下属的实体（研究所）。它由院士、通讯院士和外籍院士组成，通常院士130名、通讯院士160名、外籍院士80名。设有两个学部：数学和物理学部、化学和博物学部。学部下设几何学、力学、天文学、地理学和航海学、物理学、化学、地质学、植物学、动物学、农村经济学、医学和外科学11个机构。该院对后世有相当大的影响，很多国家仿效它设立国家级研究机构。科学家B.富兰克林和A.爱因斯坦等曾是该院外籍院士。

Faguo lishi

法国历史 French history 法兰西共和国地处欧洲西端，东北和东部与比利时、卢森堡、德国、瑞士、意大利相邻，东南与摩纳哥接壤，西南与西班牙、安道尔毗邻，北部与英国隔海相望，西濒大西洋，南临地中海。面积551 602平方千米。人口6 290万（2006），90%的居民自称信奉天主教。通用语言为法语。首都巴黎。

法国国名来源于4～5世纪自莱茵河东岸入侵的一个日耳曼蛮族——法兰克人，法兰西意即法兰克人的王国。严格地说，法国立国应从843年查理曼帝国分裂后算起。

史前与高卢时期（5世纪以前） 远古时期，在法兰西的土地上就有人类居住。迄今为止已在法国发现从旧石器时代到铁器时代各个时期相当系统的人类文化遗迹，包括30万～40万年前的人类颌骨化石，法国西南部拉斯科等地洞穴里约2万年前的人物雕刻和动物壁画，法国西部的3000～4000年前布列塔尼巨石墓碑和土坟，以及各种式样的生产工具与艺术创造。公元前1000年左右凯尔特人自中欧山区迁居于此。罗马人把这里称为**高卢**，把当地居民称为高卢人。当时，凯尔特人社会处于原始公社崩溃阶段，大部落首领拥有数千名奴隶，氏族贵族占有土地、牲畜。以农业生产为主。公元前181年和前154年，罗马人两次入侵高卢，把整个地中海沿岸的高卢地区划为**罗马行省**。前58～前51年，罗马驻高卢总督**凯撒**利用凯尔特人和日耳曼人、凯尔特各部落之间的矛盾，占领全部高卢。在罗马统治时期，高卢逐步罗马化。里昂成为高卢的政治中心。215年，高卢人获得罗马公民资格。罗马人在高卢推行奴隶制，建立奴隶制庄园。手工业、冶铁业有所发展，城市、公路、桥梁、引水渠、剧场等修筑起来。拉丁语开始代替凯尔特语。2～3世纪，基督教在高卢秘密传播。4世纪初，罗马皇帝正式承认基督教，教会组织在高卢各地成立。从3世纪后期起，奴隶制危机在高卢出现，频繁爆发"巴高达"（意即战士）运动。

日耳曼**民族大迁徙**影响了高卢的发展。418年西哥特人在阿基坦建立王国。443年勃艮第人在索恩河与罗讷河流域建立王国，不列颠人占领今日的布列塔尼。451年**匈奴人**在阿提拉率领下入侵高卢，后被罗马与蛮族（包括法兰克人）联军击败。高卢完全被蛮族诸王控制。5世纪后期，定居在默兹河与埃斯科河之间的法兰克人，在国王克洛维（见**法兰克王国**）率领下大举西侵，先后击败罗马军事长官西阿格里乌斯和阿拉曼人、西哥特人，占领除**勃艮第王国**和地中海沿岸外的全部高卢，并移驻巴黎，建立法兰克王国。

中世纪时期（5世纪至18世纪末） 中世纪时期是封建制度在法国形成、发展和衰落时期，它又可分为初期、中期、晚期三个阶段。

中世纪初期（5～10世纪） 包括两个王朝：墨洛温王朝和加洛林王朝。墨洛温王朝是法兰克王国的第一个王朝。481年墨洛温之孙克洛维击败西罗马帝国在高卢的势力，正式建立墨洛温王朝。克洛维死后国土分给4个儿子。此后200年间，长期处于分裂状态。8世纪初，东法兰克与西法兰克之间的争夺尤烈。东法兰克宫相查理·马特在北方恢复秩序，732年在普瓦提埃击退阿拉伯人的入侵，重新统一法兰克王国。为了确保兵源，他以服兵役为条件分封土地给贵族，实行采邑制。751年，他的儿子矮子丕平（751～768年在位）在教皇支持下正式即位，建立**加洛林王朝**。丕平协助教皇击退入侵意大利的伦巴德人，并把拉韦纳省与罗马公国所属土地送给教皇，从而奠定了加洛林王朝与罗马教廷联盟的基础。

768年，丕平之子查理曼（即**查理大帝**）继承王位。在他统治期间连年出征意大利、西班牙、日耳曼等地区。到800年，他已把过去**罗马帝国**统治下的西欧广大地区置于自己控制之下，并由教皇为他加冕，查理曼成为西方皇帝。

查理曼的统一事业并不能持久。他的三儿子路易一世（虔诚者）生前就指定他的长子罗退尔一世继承皇位，但罗退尔一世的兄弟日耳曼人路易与查理（秃头）结成联盟击败了罗退尔一世。843年，三方签订《凡尔登条约》，查理曼帝国一分为三。870年查理（秃头）和日耳曼人路易瓜分了罗退尔一世的治地，查理的西法兰克王国基本上构成了法兰西国家的疆域。但是法国的政治统一远未完成。9世纪初诺曼人开始入侵，911年在北部建立了**诺曼底公国**。从9世纪末起，加洛林家族与罗贝尔家族为争夺王位纷争达100年，987年，罗贝尔家族的于格·卡佩登上王位，建立了**卡佩王朝**。

从克洛维到于格·卡佩500年间，蛮族入侵、内外战争连绵不断。法兰克军事贵族夺取高卢大部分土地，他们和高卢的罗马地主构成新的剥削阶级，在战乱中，农民往往把土地献给教会或封建主以求保护，并向领主承担各种义务，日益沦为依附农

与农奴。原来的法兰克劳动者移入高卢后，仍按氏族定居在村落，这些村落逐渐转化为农村公社（见**马尔克公社**）。随着耕地的私人占有和贫富分化的扩大，大批失去土地的农民也逐渐丧失人身自由。到9世纪时，服役贵族的采邑已变为封建主的世袭领地。封主与封臣的等级关系、领主与农民的剥削关系逐渐确立。封建自然经济的盛行，领主权力的扩大，贵族离心倾向与独立性的加强，造成长期生产落后、封建割据与国家不统一的局面。

中世纪中期（10～15世纪） 中世纪中期，法国农业、手工业、商业有所发展。人口逐渐增加，至14世纪20年代，约达1 600万。在交通要道和集市出现了许多新兴城市。从11世纪起，一些城市发动公社运动，通过武装起义或金钱赎买取得了自治权。随着城市的兴起，出现了一个新的社会阶级——市民阶级，他们成为与特权等级（教士、贵族）有别的**第三等级**。商品货币关系的发展加强了国内的经济联系，为国家统一创造了有利条件。

卡佩王朝初期，王室直接控制的领地只限于塞纳河和卢瓦尔河之间，各大公国、伯国特势割据，俨如独立王国。统一国土的障碍既来自国内封建领主，也来自日耳曼和英格兰君主，英国对法国的威胁尤大。自英王**亨利二世**起，英国通过联姻和继承关系在法国西部拥有大片领土，占法国国土一半以上。**腓力二世**（1180～1223年在位）统治时期经过与英国**金雀花王朝**3个国王的战争，收复了大部分英占土地。1214年7月27日在布汶战役中，法军击败英王、日耳曼皇帝和佛兰德伯爵的联军。布汶战役被称为法国第一次民族胜利，腓力二世被誉为中世纪最伟大的法国统一的“建筑师”。**路易九世**于1253年派遣方济各修士卢布鲁克出使蒙古，受到蒙哥大汗的接见，他写的旅行记第一次向欧洲提供了关于中国的情况。

腓力四世（1285～1314年在位）统治时期加强吏治，整饬军队，因坚持向教会征收财产税与教皇发生冲突。1303～1378年把教廷迁至南方阿维尼翁城。为了解决财政困难，于1302年召集第一次有教士、贵族、第三等级代表参加的**三级会议**。1328年查理四世死后，因卡佩家族嫡系无男嗣，由卡佩家族的旁支瓦卢瓦家族的腓力六世继承王位，建立了**瓦卢瓦王朝**。

1337年英法“**百年战争**”爆发。战争初期，法国受挫，再加上黑死病流行，使法国丧失人口数百万。1356～1358年巴黎市民向国王提出改革要求，遭拒绝后发动起义。1358年，巴黎北部又发生了**扎克雷起义**。这两股力量没有联合起来，分别被残酷镇压。但战争和起义使许多农民摆脱了依附地位。战争后期涌现出民族英雄**贞德**，虽然她被出卖遇害，但民族统一的趋势已不可阻挡。1453年“百年战争”以法国胜利而告终，除加来港以外的全部英占土地归还了法国。到15世纪末，最后几块贵族领地——勃艮第、比卡第、布列塔尼、普罗旺斯、鲁西永也并入法兰西王国的版图。


图1 临刑之前的圣女贞德

在此期间法国的文学艺术也得到发展。以巴黎圣母院（12～13世纪）为代表的哥特式的建筑艺术达到高峰，出现骑士文学、宫廷文学、城市文学、民间文学。1215年创建了巴黎大学。随后，建立大学的风气遍及各大城市。巴黎作为政治、经济、文化中心的地位开始确立。

中世纪晚期（16～18世纪） 16～18世纪是法国从封建社会向资本主义社会过渡的重要时期。这个时期的后半期在法国历史上称为“旧制度”。

从16世纪起法国资本主义生产关系开始萌芽和发展。冶金、玻璃、首饰、丝织、毛织、地毯、花边等行业的手工工场迅速增多，17世纪末至18世纪末工场从200多家增至500多家，个别工场拥有1 000多工人。新航路的开辟使法国对外贸易的重点从地中海转到大西洋，从17世纪起法国向北美、中美、非洲、印度扩张殖民地。贸易总额从1715年的2亿锂增至1789年的10亿锂，其中殖民地贸易（包括奴隶贸易）占总额的1/4。马赛、南特、波尔多、迪耶普、勒阿弗尔等港口商人积聚了大量财富。但绝大部分农村仍十分落后，资本主义性质的农场到18世纪才在少数地区出现。

16世纪上半叶，英法百年战争的创伤尚未愈合，瓦卢瓦王朝的法兰西斯一世和亨利二世又发动了侵略意大利的战争，并与**神圣罗马帝国**皇帝查理五世争夺德法边境土地，从而揭开了法国与**哈布斯堡家族**长期争霸斗争的序幕。1559年意大利战争结束，法国取得加来和梅斯、图尔、凡尔登3个主教区的统治权。接着，1562年又爆发了长达30余年的宗教战争，即胡格诺战争，战争的残酷和波及地区之广，甚至超过英法百年战争。历史又一度倒退。1589年，**波旁王朝**的第一个国王亨利四世（1589～1610年在位）即位后极力恢复和平，休养生息。其后经过主教大臣A.-J.du P.**黎塞留**和J.**马扎然**的整顿，到**路易十四**亲政时期，法国专制王权进入极盛时期。

路易十四加强封建中央集权统治，大力削弱地方贵族的权力。财政大臣J.-B.**柯尔贝尔**实施重商主义政策，鼓励商品出口，实行保护关税，建立庞大的舰队和商船队，成立贸易公司，促进资本主义工商业的发展。同时，路易十四与哈布斯堡家族的长期战争，使法国东部边疆延伸到斯特拉斯堡。但军费开支浩繁，加上对新教徒的镇压，宫廷的奢靡浪费，以及1693、1709年两次歉收，引起人民的广泛不满。1685年法国耶稣会修士到中国传教，并将中国的文化、政治制度介绍到欧洲，对启蒙思想产生了一定的影响。路易十五（1715～1774年在位）统治时期，虽然经济有所发展，但专制王权日趋衰落。在以英国、**普鲁士**、汉诺威为一方，法国、奥地利、俄国、萨克森、瑞典、西班牙为另一方的**七年战争**中，法国丧失了北美和印度的殖民地。1774年**路易十六**即位，到1787年财政赤字达1.12亿锂。资产阶级日益感到政治地位与经济实力愈来愈不相称，他们对关卡制度、行会条例和不公平的征税制度极为不满，特别反对贵族和教士的特权。代表资产阶级利益的启蒙运动蓬勃发展起来，代表人物抨击天主教会和专制王权，传播科学知识，宣扬民主、自由、平等、理性。法国封建制度陷于严重的危机。

近代现代时期（18世纪末至今） 1789年开始的**法国大革命**是法国历史上重要的分水岭，它结束了1 000多年的封建统治，开始了资本主义确立和发展时期。法国大革命以来近200年的历史可分为3个时期：

从法国大革命到巴黎公社（1789～1871） 这个时期可称为“革命的世纪”，在82年中共进行了5次革命（1789、1830、1848、1870、1871）。1789年法国革命的历史任务是推翻封建专制统治，废除封建制度，建立资产阶级政权，发展资本主义。1789～1794年，革命沿着上升路线发展，从1789年7月14日巴黎人民起义起经过君主立宪制、**吉伦特派**共和国和**雅各宾派**民主专政3个阶段。波旁王朝被推翻，封建制度

被废除，国内外反革命势力被击溃。在革命不断取得胜利时刻，革命阵营内部的矛盾激化。1794年7月，反对M.-F.-M.-I.de **罗伯斯比尔**的各派力量联合起来，发动**热月政变**，颠覆了雅各宾派的统治。

1794～1814年，革命沿下降路线发展。热月党人和督政府（见**法国大革命**）力图巩固资产阶级共和国，然而经济困难未能克服，左右两派政治力量难于平衡。1799年11月，拿破仑·波拿巴将军发动雾月政变，建立执政府。1804年，拿破仑称帝为一世，改共和国为法兰西帝国，取消民主自由，加强中央集权，颁布《法国民法典》，从法律上维护和巩固了资本主义所有制和资产阶级的社会经济秩序，对法国的资本主义发展起了积极作用。**拿破仑一世**对西班牙和俄国的侵略战争遇到强烈的抵抗，1814年被反法联军打败后退位。1815年3～6月，拿破仑一世再次当权“百日”，终于在滑铁卢彻底失败。

1814年复辟王朝的路易十八（1814～1824年在位）颁布《宪章》，保证不改变大革命确立的经济秩序和资产阶级自由权利。1820年，王党极右分子当权，背弃《宪章》，激起资产阶级自由派和人民群众的愤怒。1830年**七月革命**推翻了查理十世（1824～1830年在位），代之以**七月王朝**，政权落入大资产阶级手中。从30年代起，工业革命在法国兴起，掀起建筑铁路热潮。30～40年代，工人运动如**里昂工人起义**、共和运动、民主运动此伏彼起，最后汇为巨流。1848年二月革命推翻七月王朝，建立**法兰西第二共和国**。

1848年的革命使资产阶级各个阶层都参加了政权。与此同时，工人也提出了自己的要求，引起资产阶级的恐惧。1848年6月，巴黎工人举行起义，遭到残酷镇压。同年



图2 《拿破仑法典》封面



图3 拿破仑一世加冕典礼

12月，路易·拿破仑·波拿巴利用农民对拿破仑一世的迷信当选总统。1851年12月2日路易·拿破仑·波拿巴发动政变，翌年称帝，为**拿破仑三世**，建立**法兰西第二帝国**。

第二帝国统治的18年中，工业革命取得巨大进展，从60年代起共和运动、民主运动和工人运动持续高涨。1870年9月初拿破仑三世在**普法战争**中的溃败引起了9月4日革命，巴黎人民推翻帝制，宣布共和。成立**法兰西第三共和国**。但政权被一批资产阶级政客拼凑的“国防政府”所篡夺。国防政府在普鲁士军队压力下于1871年1月投降。2月，A.**梯也尔**成为政府首脑。法国与德国签订割地赔款条约。

巴黎人民从1871年初起就呼吁建立公社，继续抗战。**第一国际**巴黎支部的左派领导人与工人联合起来，成立了**国民自卫军中央委员会**。1871年3月18日国民自卫军中央委员会在人民支持下夺取政权，梯也尔政府撤至凡尔赛。3月18日至5月28日，巴黎工人阶级在人类历史上第一次推翻了资产阶级统治，建立自己的政权——**巴黎公社**。在阶级力量对比过分悬殊的情况下，巴黎公社旋被镇压，但它为国际共产主义运动提供了宝贵的经验和教训。

法兰西第三共和国（1870～1940）

1870年后，法国经济有所发展。1900～1913年，垄断组织相继出现，银行资本的集中尤为突出，成为仅次于英国的资本输出国。

政治上动荡不定是第三共和国的一个显著特点。到1914年的44年内共换了近50个内阁。梯也尔政府以向资产阶级举借的巨债提前偿清赔款，德军于1873年3月全部撤离法国。1875年第三共和国宪法最后通过。共和党人在第一届国民议会中占多数。1877年，M.-E.-P.-M.de **麦克-马洪**总统解散议会，法国共和制面临新的考验。共和党人粉碎了麦克-马洪的5月16日政变企图。80年代温和派共和党人执政。1888～1889年，G.布朗热将军策划控制政府，但未得逞。1894年，反动势力诬告犹太军官A.德雷福斯出卖军事机密，妄图借此接管共和政府。保卫共和国再次成为群众运动的政治口号（见**德雷福斯案件**）。90年代后期，激进派共和党人占优势，1905年议会通过政教分离法。

法国工人运动在巴黎公社失败后逐渐恢复元气，1879年成立第一个政党——法国工人党，创始人为J.**盖德**和P.**拉法格**。到1893年，各派社会主义者在议会中获得50个议席，拉法格、盖德、A.**米勒兰**和J.**饶勒斯**都当选议员。在德雷福斯案件和米勒兰入阁问题上，盖德与饶勒斯发生尖锐分歧，因而形成两个派别，到1905年两派联合为统一社会党。1906～1911年连续爆发罢工运动，先后遭到激进党克列蒙梭政府和独立社会党白里安政府的镇压。

普法战争后，法国对外政策的主要目标是准备对德复仇和进行殖民扩张。为了摆脱孤立地位，法国1892年与俄国缔结军事同盟，1904年与英国缔结协约。从19世纪80年代起，法国先后把印度支那、突尼斯、摩洛哥变为保护国，侵占几内亚、象牙海岸、达荷美、塞内加尔、马达加斯加等地，成为庞大的殖民帝国。1884年法国为侵略越南，与中国开战。1900年参与镇压义和团运动。

第一次世界大战中，法国虽然是战胜国，收复了阿尔萨斯和洛林，夺取德国一些殖民地，如多哥和喀麦隆，但损失惨重。战后经济严重困难，政局不稳。1914～1940年，内阁更迭45次之多。1923年法国、比利时出兵占领德国鲁尔矿区。1924年激进社会党与社会党组成以É.**赫里欧**为首的左翼联盟政府。1926～1929年R.普恩加莱统治时期，出现了暂时繁荣和稳定局面。

1934年2月6日，几万名法西斯武装暴徒借反对S.A.斯塔维斯基贪污案，在巴黎举行示威，冲向议会大厦波旁宫。É.达拉第政府被迫辞职，共和制再度面临危机。**法国共产党**联合其他左派，于2月8日在全国21个城市举行反法西斯示威游行，粉碎法西斯分子夺权阴谋。1935年共产党与社会党、激进社会党和各大工会组成人民阵线全国委员会，次年在议会选举中获胜，社会党人L.**布鲁姆**出任总理。在罢工浪潮的推动下，政府通过一系列劳工立法；但不久就宣布停止改革，并对**西班牙内战**采取“不干涉”政策。继任的达拉第政府放弃人民阵线纲领，依靠中右政党，对法西斯德国和意大利实行绥靖政策。1939年9月1日德军入侵波兰，法国实行全国总动员。9月3日法国对德宣战，但法军节节败退。1940年6月22日，H.P.**贝当**元帅与德国签订投降协定。法兰西第三共和国覆灭。贝当将其政府迁至法国中部小城市维希，成立亲德傀儡政府——**维希政府**。1944年8月在法国

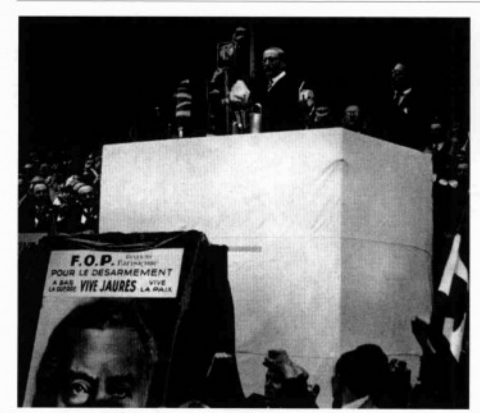


图4 布鲁姆在人民阵线集会上讲话（1936-07-14）

抵抗运动和盟军的打击下，维希政府瓦解。

从抵抗运动到第五共和国（1940～） 从第三共和国覆灭到第四共和国建立，中间经历了抗击德、意法西斯的战斗和制定新宪法的斗争。C.戴高乐将军领导的抵抗运动迅速发展，1944年6月成立临时政府，团结国内和殖民地反法西斯力量继续抗战，在同盟国和法国共产党领导的抵抗运动的配合下，1944年8月25日收复巴黎，接着全国光复。

对于战后法国应建立什么样的共和国问题，各派政治力量意见分歧：以共产党为代表的左翼要求制定一院制的民主宪法；戴高乐派要求削弱议会，加强总统权力；以人民共和党为代表的第三势力坚持恢复第三共和国时期的议会制度。1946年1月戴高乐辞职。1946年10月通过第四共和国宪法，宣告法兰西第四共和国成立，基本上保留第三共和国的政治制度。

1946～1947年大选中，法国共产党成为议会中第一大党，参加P.拉马迪埃的社会党政府，掌握包括国防部在内的几个部。1947年5月，随着冷战加剧，共产党因反对接受马歇尔计划，被排挤出政府。与此同时，戴高乐组成法兰西人民联盟，在1947年10月市政选举中获得40%选票。面临这两大反对党，共和国总统只能依靠“第三势力”各政党（人民共和党、社会党、激进党等）组成混合政府。在第四共和国存在的12年间共换了24个内阁，其中1956～1957年的社会党G.摩勒政府维持最久，也只有15个月。

第四共和国时期，法国通过几个复兴计划完成了设备更新，工业生产迅速增长，人民生活逐渐富裕。在对外关系上，法国接受马歇尔计划，1949年成为北大西洋公约组织的成员国。1957年根据《罗马条约》法国与联邦德国、意大利、荷兰、比利时、卢森堡建立了西欧六国共同市场，各国关系逐步密切。历届内阁坚持帝国主义殖民政策。1954年，在印度支那的殖民战争中遭到失败，被迫签订《日内瓦和约》。同年起又发动对阿尔及利亚的殖民战争。1956年与英国联合武装干涉埃及。1958年5月在阿尔及利亚的法国殖民者发动政变，对法国政府施加压力。6月1日，议会以多数票授权戴高乐组织政府。戴高乐提出加强总统权力、削弱议会权力的修改宪法原则，于1958年9月以公民投票方式通过，第四共和国宣告结束。1959年1月戴高乐总统就职，法兰西第五共和国时期开始。经过3年谈判，法国承认阿尔及利亚完全独立。

1958～1969年戴高乐执政期间执行独立自主的外交方针。1959年从北大西洋公约组织收回对法国舰队的指挥权，禁止美国使用法国基地。1960年法国爆炸第一颗原子弹。1963年戴高乐拒绝签订美苏禁止核扩散条约，同联邦德国恢复邦交，提出“欧洲人的欧洲”的口号，否决与美国有特殊关系的英国加入西欧共同市场。1964年，法国与中国恢复外交关系。1966年法国军队全部退出北大西洋公约组织，迫使组织总部撤离法国迁往布鲁塞尔。



图5 戴高乐（右二）重返巴黎（1944-08-25）

第五共和国继续第四共和国的繁荣经济政策。1959～1963年国民经济年平均增长率高达6.3%，1962年全部还清了17亿美元的债务，1964年外汇和黄金储备达50亿美元。但是工业的迅速发展激化了社会矛盾。社会不满情绪在1968年“五月风暴”中充分暴露出来。1969年4月，戴高乐决定用公民投票测验民意，结果有53.2%的人投了反对票。戴高乐于4月28日宣布引退。

1969年6月，G.-J.-R.蓬皮杜当选总统。他对美国实行较灵活的政策，同意英国加入共同市场；对内继续加速工业化步伐。1974年4月，蓬皮杜因病去世。在总统选举中，共和党人V.吉斯卡尔·德斯坦当选总统。从1974年起西方经济危机加深，通货膨胀与失业问题日趋严重。1981年5月社会党人F.密特朗当选总统。6月举行国民议会大选，社会党赢得55%的议席，从而成为法国第一大党。1986年3月国民议会选举，社会党受挫，密特朗任命保卫共和联盟主席J.希拉克为总理，在法国政治生活中形成左翼总统与右翼总理共治的局面。1988年5月举行大选，密特朗蝉联总统。1995年5月保卫共和联盟和法国民主同盟支持的候选人希拉克当选总统。2002年5月希拉克连选连任。在2003年伊拉克危机中，法国政府主张通过联合国安理会用政治手段解决问题，反对对伊拉克的战争。在2007年5月的总统选举中，人民运动联盟主席N.萨科齐继希拉克之后当选总统。

推荐书目

BRAUDEL F, LABROUSSE E. Histoire Économique et Sociale de la France: 8 vols. Paris: Presses Universitaires de France, 1970.

DUBY G. Histoire de la France urbaine: 5 vols. Paris: Seuil, 1980-1985.

DUBY G, MANDROU R. Histoire de la civilisation française: 2 vols. Paris: Armand Colin, 1984.

FAVIER J, WERNER K F. Histoire de France: 6 vols. Paris: Fayard, 1984.

DUBY G. Histoire de la France: 3 vols. Paris: Larousse, 1986-1987.

Faguo meishu

法国美术 **French art** 法国美术的发展大致可分为原始与古代、中世纪、文艺复兴、17世纪、18世纪、19世纪、20世纪等阶段。

原始与古代美术 法国保留下的史前艺术品和遗址很多。原始雕塑有石雕、骨雕、泥雕等。被人们称为洛塞尔的维纳斯（浮雕）是较早的作品，它是旧石器时代晚期的遗物。这个时期的人物雕塑以女性为多，在形体上着重刻画女性的特点。旧石器时代更多的作品是对动物的刻画，如骨刻《小羚羊》、《野马头》以及带有情节性的骨刻《渡河的鹿群》等。当时的岩洞壁画多表现

狩猎题材，大多画在洞的深处，这可能与原始人的巫术、祭祀活动有关。拉斯科岩洞保存有马格德林时期的壁画，在《三牛一马》图里可以看到最早构图意识的表现。中石器时代，法国的阿齐利文化最为著名。这个时期岩洞壁画和雕塑减少了，主要发掘出一批带有彩色图案的鹅卵石，这些彩色石也可能与祭祀有关。新石器早期以康

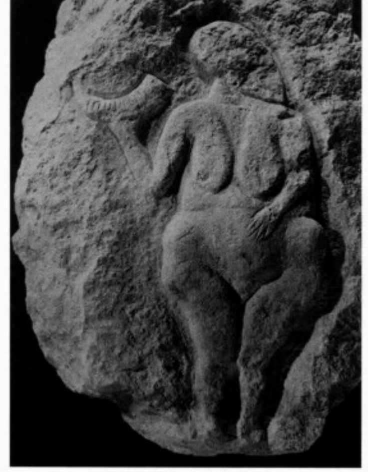


图1　洛塞尔的维纳斯

皮尼文化为代表（以位于塞纳河沿岸的康皮尼命名），时间在公元前6000～前4000年间。这时冰河期结束，人们开始营造半地下圆型住室。随着种植业的发展，泥陶器皿出现，上面刻有几何形状的花纹。前34年出现了巨石文化，青铜初期的布列塔尼石柱、石棚最为著名，其中有酷似人形的石柱，有的高达20.3米，柱上常刻有几何形的线条。

前6世纪初在法国南部沿海一带建立了一些希腊的殖民地，这些建筑物使用了希腊的柱式。前2～前1世纪罗马征服高卢后，开始在罗马艺术的影响下建筑城市，当时最著名的城市有阿雷拉特（阿尔勒）、吕格迪尼姆（里昂）、吕泰蒂亚（巴黎）等。当时，公共设施也得到发展，如前1世纪末至1世纪建于尼姆附近的加德桥颇为壮观。更为著名的为尼姆的卡雷方形神庙（公元前1世纪末至公元1世纪）、欧坦的圣安德烈大门（3世纪）、奥朗日的凯旋门（前1世纪）等，这些建筑物在风格上既受罗马的影响，又有地方特色，因此后人把这种风格称为高卢-罗马式。高卢-罗马风格也体现在雕塑创作上，当地的雕像比较重视个性的刻画，具有淳朴、粗犷的特色。石雕《高卢人头目像》（1世纪）、《小盲女》（约1世纪）、青铜雕《小船上的丰娆女神像》（2世纪）、花岗石雕《墨丘利雕像》（1世纪）等都是这一时期的代表性作品。3世纪中期，日耳曼人入侵，高卢遭到连年战争的蹂躏。4世纪后才逐渐恢复。

中世纪美术　5～10世纪是中世纪的前期，这个阶段的美术有以下特点：①蛮族入侵，使原有的高卢-罗马的建筑物和城市遭到破坏。②蛮族的迁徙，也带来了各民族的民间艺术，它和原有的高卢-罗马文化进行融合。③由于基督教被承认，为宗教服务的艺术日益得到迅速发展。8～9世纪时，查理大帝提倡复兴古代文化艺术，于是产生了加洛林王朝文艺复兴。11～12世纪在封建势力得到进一步巩固的情况下**罗马式美术**发展起来。从此，法国中世纪美术进入繁荣阶段。法国著名的罗马式教堂有阿尔勒地区的圣特罗菲姆大教堂（12世纪末）、圣吉尔大教堂（约1160～1170），阿基坦地区的昂古莱姆大教堂（1105～1128），佩里格的圣佛隆大教堂（1120～1179）等。这些教堂在风格上不完全相同。如南部的教堂较多受罗马建筑样式的影响，而阿基坦地区的建筑带有明显拜占廷建筑的色彩。

中世纪的雕塑大多与建筑物有密切关系。罗马式早期的雕塑还比较粗糙，一些浮雕板上的人物形态呆板，大多表现宗教题材。罗马式的绘画和雕塑相似，同样带有浓重的宗教色彩。罗马式时期最著名的湿壁画之一是圣萨万教堂的壁画《圣阿汗戈尔战龙》。

哥特式美术　法国哥特式建筑的发展分为早、中、晚3个时期。12世纪中叶为早期，这个时期典型的哥特式教堂是巴黎圣母院、兰斯大教堂、鲁昂大教堂。世俗方面有代表性的哥特式建筑物有圣康坦市政厅（1351～1509）、鲁昂的司法宫（1499～1509）等。由于哥特式建筑重视装饰，所以雕塑的作用更加明显。哥特式的雕像逐渐摆脱了建筑物而独立存在，人物的形体自由，常呈S状，衣纹富有变化，具有动感。题材虽然大多是宗教的，但在一定程度上反映了市民的理想，富有生活气息。工匠们常常按照自己的想法来表现宗教人物，如巴黎圣母院门上半圆形拱角板浮雕《圣母升天》（13世纪），人物生动，并注意到构图的完整性。13世纪末哥特式雕塑更加精美、典雅，可能与当时流行的骑士文化有关。中世纪哥特式的彩色玻璃窗画十分出色。法国的沙特尔大教堂的玻璃画最有代表性，不仅有圣经题材，还有生活和劳动场面的描绘，人物生动，构图严谨，色彩

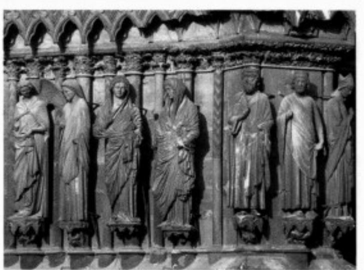


图2　兰斯大教堂西侧浮雕《圣母拜访》

艳丽。在鲁昂、兰斯、布尔日等地的哥特式大教堂都有精美的玻璃窗画。当时的湿壁画大多画在一些世俗建筑物的墙上，如在阿维尼翁教皇宫中就有精彩的壁画（1342年开始）。壁画除了宗教题材外，还有少量描绘世俗生活的场面。中世纪法国细密画也很出色。14世纪的细密画插图很普遍。14世纪下半叶的《大法国编年史》插图色彩明快，构图严谨，有一定的代表性。出生在尼德兰的林堡兄弟大约在1399～1406年在巴黎学习，是15世纪著名的细密画画家。他们主要作品有为《贝里公爵祈祷书》（约1413）和《贝里公爵豪华本祈祷书》（约1411～1416）作的精美插图。

文艺复兴美术　法国的文艺复兴开始较晚，是因为**百年战争**的关系。英法之战，最后以法国胜利告终。领土的恢复，地方封建割据势力遭到打击，从而提高了国王的威信，促进了国家的统一，为政治、经济、文化艺术的发展提供了极为有利的条件。1494年法王查理八世率军入侵意大利，接触到意大利文艺复兴时期的文化，史称“意大利的发现”。此后，意大利画家相继来法。16世纪上半期一些意大利的**样式主义**画家为法王弗朗索瓦一世服务，形成了**枫丹白露画派**。法国同时也接受北欧**尼德兰美术**的影响。巴黎成为南北欧美术的汇合点，在南北欧艺术的影响下，法国画家结合本民族的传统，形成了具有独特风格的法国画派。



图3　普桑的《施洗中的圣约翰》

E.夏隆东是法国文艺复兴早期的南方画家，代表作为《圣母加冕》(1453)、《哀悼基督》(1455)。15世纪大画家J.富凯开辟了人文主义美术的道路，使艺术与现实更加紧密地结合在一起。与富凯齐名的J.克卢埃画的人物和周围环境都十分生动。15世纪最著名的雕塑家是受意大利艺术影响的M.科隆布，代表作有《圣乔治战龙》(1508～1509，卢浮宫博物馆藏）等。

进入16世纪，枫丹白露画派的艺术家有来自意大利的F.普里马蒂乔、F.罗索、雕刻家B.切利尼（1500～1571）等人。枫丹白露画派主要为王宫服务，因而具有华丽与歌功颂德的特色。16世纪上半期，肖像画得到进一步的发展。**克卢埃父子**是当时最出名的宫廷肖像画家。法国16世纪著名的雕塑家是J.**古戎**，在巴黎曾与著名建筑师P.莱斯科合作从事建筑装饰工作。当时，与古戎齐名的另外一位雕塑家是G.皮隆，代表作有为亨利二世夫妇作的青铜、大理石陵墓雕刻（1563～1570）。

17世纪美术 法国17世纪美术的发展基本上可以分为前后两个时期。17世纪上半叶比较有生气，不同的艺术流派并存，主要有宫廷内的古典主义，宫廷外的古典主义和写实主义。

17世纪上半期宫廷古典主义艺术的主要代表是S.**乌埃**。他的作品多取材于神话、宗教，通过象征寓意的手法歌颂王朝，风格华丽庄严。宫廷外的古典主义美术以N.**普桑**为代表。虽然他在艺术上继承了古典主义和文艺复兴艺术的传统，却师古而不泥古，是颇有独创性的画家。**克洛德·洛兰**是宫廷外古典主义的风景画家，他的风景画有浓郁的抒情味和传奇色彩。法国17世纪上半期写实主义艺术的代表人物有J.卡洛、**勒南兄弟**、G.de **拉图尔**、瓦朗坦·德布洛涅等人。拉图尔是洛林地区非常有特色的写实主义画家。他虽然大多是画宗教题材，但是画面上的人物却是法国的农民。

17世纪下半叶是宫廷古典主义的全盛时代。官方于1648年成立了绘画与雕塑学院，这个学院于1655年又冠以皇家头衔。路易十四执政时代，不惜重资建造了凡尔赛宫。不少建筑家、雕塑家、画家曾为这座王宫出力。C.**勒布伦**是17世纪下半叶宫廷首席画家，也是皇家绘画与雕塑学院的院长，曾为凡尔赛宫作过大量壁画和天顶画。他在创作中常常借用希腊罗马的历史和神话题材为路易十四歌功颂德。宫廷画家P.**米尼亚尔**的作品具有柔媚抒情的特色，善画天顶画和肖像画。H.里戈善画宫廷肖像。N.de拉吉里埃也是宫廷画肖像画的能手，他创作的色彩绚丽的贵族男女肖像颇受上层人物的欢迎。17世纪下半叶最著名的雕塑家是P.皮热。他的名作为大理石雕《克罗托纳的米洛》。F.吉拉尔东创作的青铜雕《路易十四骑马像》(1683～1692）曾安置在旺多姆广场上，成为路易十四王朝的象征。

18世纪美术 1715年路易十四（1643～1715年在位）死后，法国的艺术开始出现转折：宫廷古典主义的“伟大风格”结束，逐渐向享乐主义的洛可可风格过渡。洛可可艺术流行于18世纪，但是它并不能代表整个18世纪的艺术，当时与贵族享乐主义艺术相对立的是兴起于18世纪中叶、代表第三等级的市民艺术。市民艺术是在启蒙主义思想影响下形成的，它反映了资产阶级的理想和美学观，人们把18世纪看作是有生气的光明时代。

A.**瓦托**是18世纪最有影响的画家。早期的作品多反映下层平民、流浪艺人的生活。后期作品转向描绘醉生梦死的贵族男女，他以优美的笔触和瑰丽的色彩描绘了即将崩溃的贵族享乐的世界。18世纪最典型的洛可可画家是F.**布歇**。他的画色彩艳丽，人物娇媚，有着明显的享乐主义特色形象。

和布歇相对立的是表现市民生活的画家J.-B.-S.**夏尔丹**。夏尔丹的画反映了第三等级的理想和美学趣味。画面上的主角是平民百姓，D.**狄德罗**曾为夏尔丹的艺术大唱赞歌。夏尔丹和其他第三等级的艺术家在当时所起的作用是为行将到来的资产阶级革命服务。当时反映第三等级理想的艺术家还有J.-B.**格勒兹**、J.-H.**弗拉戈纳尔**以及风景画家C.F.韦尔奈、H.罗贝尔等。法国18世纪的雕塑也受到洛可可风格的影响，作品大都具柔媚华丽的特色。18世纪上半叶，库斯图家族中的G.库斯图是这个家族中最杰出的代表，他的肖像雕塑很出色。J.-B.勒穆瓦纳是典型的洛可可式雕塑家，他创作的肖像具有迷人的情调。勒穆瓦纳同时是艺术教育家，培养出不少著名雕塑家如J.-B.皮加勒、É.-M.**法尔科内**、J.-A.**乌东**等人。皮加勒是蓬巴杜夫人宠爱的雕塑家，他为这位夫人创作的大理石雕《系鞋带的墨丘利》(1744）是他的传世之作。法尔科内是18世纪中叶受启蒙主义思想影响的著名雕塑家。18世纪下半叶最著名的雕塑家是乌东。他曾为当代一些进步的思想家、作家、哲学家、政治家作过肖像，作品不仅生动表现了对象本人，也在这些人身上反映了整个时代的风貌。



图4 法尔科内的《小爱神的警告》

19世纪美术 1789年法国资产阶级大革命揭开了历史新的一页。画家J.-L.大卫从意大利返国，以他为代表的古典主义艺术随之兴起。P.-P.**普吕东**是与大卫同时代的新古典主义画家。他善于运用逆光和侧光作画，色彩柔和瑰丽。大卫的弟子很多，其中较为著名的有A.-L.吉罗代·特里奥松、F.**热拉尔**、A.-J.**格罗**和J.-A.-D.**安格尔**等。其中，安格尔是19世纪新古典主义学院派最主要的代表者之一。



图5 安格尔的《土耳其浴室》

法国浪漫主义美术产生于波旁王朝复辟的年代。在这个时期里一些进步知识分子十分苦闷，他们不安于现状，但又看不到出路，往往把希望与理想寄托于未来或遥远的异国。他们在美术上不满学院派的保守与专横，希求解放自己的个性与感情。法国浪漫主义美术的第一位代表T.热里科早年曾从师画马名家C.韦尔内和古典主义画家P.盖兰。此后高举浪漫主义艺术大旗的是E.德拉克洛瓦，他早年也曾从盖兰学画，最崇拜的人物有提香、P.韦罗内塞、P.P.鲁本斯、A.瓦托、F.de戈雅等人，尤其是把巴罗克画家鲁本斯看作是最高的典范。19世纪上半叶处于古典主义和浪漫主义之间的P.德拉罗什是历史题材画家。尽管他的声望不小，但作品给人怀旧的感情，缺乏时代气息。

19世纪30年代兴起了写实主义美术运动。30～40年代有一批不满学院派艺术的青年画家先后来到了枫丹白露的巴比松进行写生，于是形成了巴比松画派，这是最早的写实主义画家群。主要代表画家有T.卢梭、C.-F.多比尼、N.-V.迪亚兹·德拉佩纳、J.杜普雷、C.特罗容等人。C.柯罗是杰出的抒情风景画家。他善于捕捉光与色的变化，这对后来的印象主义画家颇有影响。19世纪写实主义美术的代表画家是J.-F.米勒、G.库尔贝与H.杜米埃。米勒一生以描绘农民题材为己任。他的艺术真实地反映了40～60年代法国农民的生活和他们的思想情感。高举写实主义艺术大旗的画家库尔贝同时也是革命活动家。正是他向学院派提出了有力的挑战，主张创作富有时代气息的真实的活的艺术。而杜米埃更加广泛地描绘了法国社会，在作品中带有鲜明的批判色彩。他一生创作许多石版画、油画，在这些作品中可以感到跳动着的时代脉搏和人民的声音。

70年代后，写实主义转衰，后期的写实主义主要代表人物有L.A.莱尔米特、J.巴斯蒂安-勒帕热等人。70年代后还出现了象征主义美术，它和文学上的象征主义有密切关系。他们追求理想的世界，作品有虚幻和超脱的味道。P.皮维斯·德夏瓦纳的作品笼罩着一种出世的宁静气氛。G.莫罗的作品则常带有神秘的色彩。

19世纪70年代印象主义崛起，是法国美术史的重要转折点。早在1863年起在巴黎就日益形成一股新的反学院派的势力，一些青年艺术家由于受到官方沙龙的排挤，不得不参加落选沙龙的展出。当时，É.马奈的《草地上的午餐》(1863) 在落选沙龙展览会上引起了极大的轰动。1874年3月举办了第一届印象主义展览。这个画派的名称是从C.莫奈的一幅名叫《日出·印象》的画得来的。印象主义画派先后共举办了8次展览，1886年后它首先在美国得到承认。印象主义画家主张走出画室，面对大自然写生，最关心的是光和色的变化，光线成为绘画的主宰。由此可见，印象主义的画家不大重视题材的广泛性和作品的思想深度。马奈虽从未参加过印象主义展览，但是他是印象主义的精神领袖。莫奈有“水上拉斐尔”之称，善于画水，他以微妙的笔触描绘大自然瞬息万变的景象。A.西斯莱和C.毕沙罗也都是印象主义中杰出的风景画家。善于画人物的画家是P.-A.雷诺阿和E.德加。

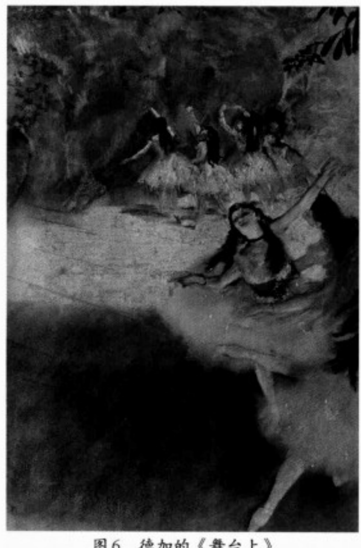


图6　德加的《舞台上》

80年代产生了新印象主义，他们自称为科学的印象主义。这一派不满意印象主义的偶然性，而是主张创造有秩序的、合理的美。新印象主义的作品，富有平面感和装饰感，更为重要的是用点来作画，取消线条，因此也叫点彩派。代表画家有G.修拉和P.西涅克等。

80年代以后，产生了后印象主义。它是反印象主义的，强调主观世界的揭示而不是仅仅停留在客观瞬间的描绘上，写意重于写形，不大重视外光，形体开始出现了夸张与变形。代表人物是V.凡高、P.高更和P.塞尚。19世纪法国雕塑界人才辈出，属于浪漫主义派的雕塑家有A.L.巴里、J.-B.卡尔波、F.吕德等人。19世纪下半期最主要的雕塑家是A.罗丹。他的作品富有哲理性地表达了人生悲欢离合的情感。19～20世纪之交，有3位著名的雕塑家：A.布代尔、A.马约尔、C.德斯皮奥。

20世纪美术　塞尚之后，1905年在巴黎出现了以H.马蒂斯为首的野兽主义。这个画派强调色彩的浓烈与形体的夸张。野兽派画家中的风格并不完全一致，各有特色。此派的代表画家还有G.鲁奥、M.de弗拉曼克、A.德兰、R.迪菲以及A.马尔凯等人。

立体主义的产生与西班牙籍的P.毕加索有着密切的关系。1907年，毕加索创作的《亚威农少女》被看作是立体主义之滥觞。立体主义艺术的产生一般认为是与塞尚艺术、非洲黑人艺术和X射线透视的启迪有密切关系。从分析立体主义起，画家们大胆把描绘的事物加以分解，分解成一些几何形体。此后还发展了综合立体与曲线立体等形式，使物象越来越变得模糊不清。这一派代表人物除毕加索外，还有G.布拉克、A.格莱兹、F.莱热等人。1918年由A.奥泽方和C.J.勒科尔比西埃二人联合发表了后立体主义宣言，创立了纯粹主义，这一派最大限度地简化形态，摆脱具象。20世纪初还出现了与立体主义有一定联系的俄耳甫斯主义，特点是追求音乐和抒情效果，画面更加抽象。代表画家有R.德洛内和捷克籍的F.库普卡。在1910年前后，以侨居在巴黎的外国画家为主形成了巴黎派，这是一个抒情主义画派，主要代表人物有意大利人A.莫迪利亚尼、俄国人M.夏加尔、法国的风景画家M.于特里约等。

第一次世界大战期间，在瑞士苏黎世产生了达达主义。它对法国文学艺术也颇有影响。法国著名的达达主义有画家M.杜桑和画家、雕塑家J.阿尔普等。

20年代中叶，在达达主义的基础上发展了超现实主义。1924年，作家、诗人A.布雷东发表了超现实主义宣言。1925年在巴黎举办了第一届超现实主义展览会。此后，超现实主义的艺术在欧洲不断地扩大影响。法国的超现实主义画家有：J.阿尔普、A.马松、Y.唐居伊等人，当时，还有不少外籍的超现实主义艺术家在法国活动，其中如西班牙的S.达利和J.米罗、瑞士画家P.克利、德国人M.恩斯特以及从1913年起多次访问巴黎的比利时画家R.马格里特等人。

在两次世界大战期间现代派艺术泛滥之时，在法国也还有不少艺术家坚持现实主义的原则，描绘下层人民的生活，其中代表人物有T.-A.斯坦朗、P.西涅克等。

第二次世界大战期间，大多数的艺术家投入到反法西斯的斗争洪流中去，不少人成为抵抗战士。在战后最初的年代，新现实主义艺术占了上风。当时有一个“艺术家一代的见证人”的组织，从1952年起不断地推出新作品，这些作品除在沙龙展出外，还拿到工厂、农村、矿山等地展览。

20世纪50年代中叶后，在法国主要有超现实主义和抽象主义。属于抽象主义的塔希主义流行于50年代，代表人物有N.de斯塔埃尔、J.迪比费等人。法国超现实主义的主要代表是J.福特里埃。50年代以后，

法国画派纷呈，其中较有影响的画家和画派有：波普艺术的M.雷塞、奥普艺术的V.瓦萨雷利、概念和人体艺术的Y.克莱因。现今活跃在法国画坛上的画家还有：曾经在中国举办过展览的J.埃利翁、H.居埃科、B.莫尼诺，以及华裔画家赵无极和彭万墀等人。



图7　罗丹的《吻》

法国20世纪的雕塑同样是有具象和抽象两大派。比较注重写实的代表人物有J.贝尔纳、M.吉蒙、R.弗勒里克。这3位雕塑家继承了罗丹、马约尔的传统，形象准确、生动，作品富有艺术魅力。俄国出生的A.阿尔奇彭克1908年迁居巴黎，他被看作是抽象主义雕塑的创始人之一。受立体派影响的雕塑家有P.-M.-R.杜桑–维隆、H.洛朗斯、J.利普希茨等人。G.里希埃是表现主义雕塑家，他的作品如夜间噩梦，表现了人类的悲剧。表现主义雕塑家O.扎德金在鹿特丹创作了青铜纪念碑《毁灭的城》(1953)，作品揭露了法西斯犯下的罪行。在法国20世纪雕塑家中，还有风格独特、出生于瑞士的A.贾科梅蒂，达达主义的J.阿尔普以及中年一代的E.马丹、塞扎尔、F.阿尔芒等人。

中法美术交流　中法两国在美术上的交流有着悠久的历史，这种交流早在17世纪就开始了。在18世纪中法文化的交流更加频繁，当时在法国的宫廷曾出现过中国热，中国的服装丝绸、家具、工艺品等曾引起一些上层人物的好奇与爱好。有些美术史家还认为洛可可风格的形成受到中国艺术的影响。著名洛可可画家布歇曾为清朝的王宫设计过葛布兰挂毯。在18世纪最早来华的法国籍传教士艺术家有王致诚、贺清泰等人。王致诚本名为J.-D.阿蒂里，1738年（乾隆三年）来华，次年改名为王致诚，曾为清宫画了一些肖像画和一册《十骏图》。贺清泰本名L.de普瓦罗，1770年（乾隆三十五年）来华，善画风景、人物。这些传教士把西洋画法（透视和明暗法）传入中国，为东西方的美术交流作出了贡献。在此之后由于清朝长期闭关自守，中法美术的交流减少了。直到19世纪中叶后，这种交流才又活跃起来。法国大雕塑家卡尔波曾作过一件《中国青年男子胸像》。杜米埃还以中国为题材作了一些版画作品。19世纪末和20世纪初，中国的艺术对西方诸流派艺术颇有影响。20年代以后，中国赴法国学习美术的人络绎不绝，如徐悲鸿、刘海粟、林风眠、刘开渠、吴作人、吴冠中等都曾在法国得到深造。20世纪后期以来中法两国艺术交流更加频繁，相互举办艺术展览会。来华的法国19世纪风景画展览、法国250年画展、法国现代艺术展及许多艺术家的个展给中国人民留下极深刻的印象。

推荐书目

邵大箴，奚静之.欧洲绘画简史.天津：天津人民美术出版社，1987.

Faguo Minfadian

《法国民法典》 *Code Civil des Français*
1789年法国资产阶级大革命的产物，于1804年公布施行。它是资产阶级国家最早的一部民法典，经过多次修订，现仍在法国施行。名称几次变更。最初为《法国民法典》，1807年改称《拿破仑法典》，1816年又改称《法国民法典》，1852年再度改称为《拿破仑法典》，1870年以后，在习惯上一直沿用《法国民法典》的名称。

内容　《法国民法典》除总则外，分为3编，共2 281条。第1编是人法，包含关于个人和亲属法的规定，实际上是关于民事权利主体的规定。第2编是物法，包含关于各种财产和所有权及其他物权的规定，实际上是关于在静态中的民事权利客体的规定。第3编称为“取得所有权的各种方法”编。内容颇为庞杂：首先规定了继承、赠与、遗嘱和夫妻财产制；其次规定了债法，附以质权和抵押权法；最后还规定了取得时效和消灭时效。实际上，该编是关于民事权利客体从一个权利主体转移于另一个权利主体的各种可能性的规定。

这部法典表达了资产阶级关于民事立法的基本原则，即自由和平等原则、所有权原则、契约自治原则。

修订　随着法国政治、经济、社会情况的变化，法典经过了100多次修改，其中较重要的有：1819年的法律废止了第726、912两条，从而使外国人在继承法上和法国人处于完全平等的地位；1854年的法律废止了第22～33条的民事死亡制和第2059～2070条的民事拘留制；1855年的《登记法》改进了关于抵押权的规定。1871年开始的第三共和国得到巩固以后，进行了范围广泛的法典改革运动。主要针对婚姻法和亲属法，结果，关于结婚的形式要件和实质要件的修改，特别是放松了对于父母同意的要求，对当事人较为方便。离婚制度一度于1816年废除，1884年得到恢复，但基于夫妻共同同意的离婚到1945年才得到恢复。关于亲权的行使，发展了加以控制的制度，并且在1889、1910、1921年的《受虐待或遗弃的未成年人保护法》中规定，亲权在一定条件下可予以剥夺或限制。第一次世界大战后，1923年的法律曾对收养的规定作了重大修正，1966年的法律再次进行了修改。关于夫妻相互继承遗产的权利，由于1891、1917、1925年的法律补充规定了对配偶遗产的一部分享有用益权而有所扩大。1965年的法律根本变更了在丈夫单独控制下的夫妻共同财产制。废除了奁产制，并且许可妻子在不经其夫同意下开立银行账户，并管理其个人财产。1970年的法律废除了丈夫是一家之长的原则。最后，1972年的法律废除了婚生子女和非婚生子女的不平等地位。



CODE CIVIL
DES
FRANÇAIS.

ÉDITION ORIGINALE ET SEULE OFFICIELLE.

GRAND JUGE ET MINISTRE DE LA JUSTICE

A PARIS,
DE L'IMPRIMERIE DE LA REPUBLIQUE.
AN XII. — 1804.

《法国民法典》1804年第一版封面

影响　《法国民法典》在不少资产阶级国家里有颇大的影响。在1804年原属法国因而自法典施行之日起即属于它的效力范围的一些国家中适用，比利时和卢森堡现在仍然把它作为自己的法典。法典在法国的某些前殖民地中也仍在施行。美国的路易斯安那州自1825年起采用了这一法典，不过作了若干修改和补充。有些国家以其为蓝本制定本国的民法典。还有很多国家的民法典在编纂时或多或少地受到其影响，如1896年的《德国民法典》、1907年的《瑞士民法典》等。

Faguo Renmin Zhenxian

法国人民阵线 Front Populaire, France

1935～1938年法国各左翼党派和群众团体为反击法西斯势力、实行社会经济改革而组成的统一战线。20世纪30年代上半期，法国内受经济危机困扰，外受法西斯战争威胁，各派政治力量纷纷寻求克服危机的办法，迅速向两极分化。1934年2月，法兰西行动党、火十字团等法西斯组织利用斯塔维斯基事件挑起反政府暴动，企图夺取政权。左翼党派和团体联合起来反击右派势力的进攻，逐步增强团结。1935年7月14日，**法国社会党**、**法国激进社会党**、**法国共产党**和各大工会组织全国规模的反法西斯示威，并决定起草统一左翼各党派行动的共同纲领，人民阵线遂宣告诞生。



法国人民阵线举行反法西斯示威

1936年1月，公布人民阵线纲领。主要内容为：取缔法西斯组织，保障人民民主权利，将法兰西银行和军事工业收归国有，提高工人工资，设立国家失业基金，对富人增税，在国际上建立集体安全制度。5月，人民阵线在众议院选举中获胜，社会党人L.**布鲁姆**组织首届人民阵线政府；共产党表示支持，但未入阁。政府实行某些改革，如提高工资7%～15%、推行40小时工作周和付薪假期等。1937年2月政府迫于大资产阶级的抵制和反抗，宣布暂停实施人民阵线纲领。布鲁姆于6月辞职。激进党人C.肖当、É.**达拉第**先后组阁。西班牙内战等国际问题又使三党意见分歧。1938年10月《慕尼黑协定》签订后，人民阵线公开分裂，此后名存实亡。

Faguo Shehuidang

法国社会党 Parti Socialiste, France 法国左翼政党。原名工人国际法国支部。1905年4月由J.**饶勒斯**的法国社会党、J.**盖德**的法兰西社会党和J.阿列曼的工人社会主义革命党联合组成。奉行改良主义政策，第一次世界大战期间采取沙文主义立场，主要领导人均参加资产阶级政府。在**俄国十月社会主义革命**影响下，1920年分裂，约占3/4的左翼党员脱离政党，另组**法国共产党**；右翼和中间派仍留在党内，L.**布鲁姆**成为主要领导人，P.富尔长期担任党总书记。1924年政党参加**左翼联盟**，在大选中获胜，但未参加政府。1935～1938年与共产党、法国激进社会党共同反对法西斯，组成**法国人民阵线**。第二次世界大战期间政党一度瓦解。1943年重建，参加**抵抗运动**。1944～1947年期间再度与共产党合作，参加政府。1947年在社会党人P.拉马迪埃主持内阁期间将共产党人逐出政府。此后主张在法国建立第三种势力。1947～1951年曾组织多届中间偏右政府。1951年转为反对党。1956年，社会党人G.摩勒任总理期间继续奉行对阿尔及利亚的殖民战争政策，并与英国、以色列一起发动侵略埃及战争。1958年支持C.**戴高乐**上台，自1959年起又转持反对立场。60年代起采取和其他左翼政党接近的方针。1965年与激进社会党等组成民主和社会主义左翼联盟。1969年组成新社会党。1971年正式改名社会党，F.**密特朗**任第一书记。1972年再次与共产党达成协议，颁布《共同施政纲领》，结为左翼联盟。1981年密特朗竞选总统获胜，组成以社会党人为核心的政府。执政后扩大国有化范围，提高人民福利，实行地方分权。1984年7月内阁改组，法国共产党4名部长退出政府。1985年10月在图卢兹举行年会，选出了新的全国领导委员会，L.若斯潘任第一书记。1986年因政绩不佳，社会党成为在野党。1988年重又上台执政。1993年再次成为在野党。1997年在议会选举中获胜，再次上台执政。2002年在总统和议会选举中连遭失败，再次成为在野党。2007年在总统的议会选举中再次失败。社会党以民主社会主义作为党的纲领，对内主张多党制和扩大地方民选机构的权力；对外谋求欧洲联合，主张保持世界力量均势，加强同第三世界的联系。据2007年统计，社会党有21.8万党员。他们主要分布在法国南部、西南部和中部地区。社会党的最高权力机构是全国代表大会，全国指导委员会及其下设的执行局和书记处是常设机构。社会党的基层组织是地方支部或企业支部。一个省的支部组成省联合会。出版《团结》周刊和理论刊物《社会主义新论语》。

Faguo shimin wenxue

法国市民文学 French bourgeois literature

法国中世纪市民阶级的文学。它是随着城市和市民阶级的发展而产生的，主要的形式之一是“小故事”，又称“韵文故事”，通常用八音节诗句写成，有数百行，大多是供行吟诗人演唱的逸闻趣事，从12世纪末流行至14世纪初，现存150余篇。市民文学中成就最大的列那狐故事诗，是在东方寓言和法国民间的动物故事基础上形成的民间集体创作，包括《**列那狐的故事**》(1175～1250)、《列那狐加冕》(12世纪中叶)、《新列那狐》(13世纪末)和《冒充的列那狐》(14世纪上半叶)，它们以富于讽刺性和喜剧性的笔法，反映了中世纪法国社会里错综复杂的矛盾，表现了市民阶级与封建贵族和教会等统治势力的斗争。故事诗《**玫瑰传奇**》也是市民文学中的一部风格独特的作品。

市民戏剧到15世纪才得到充分的发展，有“叶棚剧”、戏剧独白、道德剧、笑剧、愚人剧等多种形式。其中最早的市民喜剧作家是亚当·德·拉阿勒，最著名的作品有《巴特兰律师的笑剧》等。市民抒情诗是市民文学的重要组成部分，出现了吕特伯夫和F.维永这样的优秀诗人。由G.夏斯特莱和J.梅希诺等诗人形成的“**修辞学派**”，是法国文学史上第一个诗歌流派，他们以隐喻和寓言的方式改革了中世纪的诗歌。法国市民文学对于后来的法国文学乃至欧洲文学都产生了深远的影响。

Faguo wenxue

法国文学 French literature

最早的形态 5世纪末，在今天法国的土地上，已经出现法兰克人的王朝。从9世纪中叶开始，法兰西王国的建立标志着法国民族统一体的形成，同时也标志着民族语言即罗曼语的形成。作为现代法语前身的罗曼语，是拉丁语和当地方言融合而成的民间语言，称为“通俗拉丁语”。最早的法国文学作品是用罗曼语创作的。

图1 最早的法国文献《斯特拉斯堡盟约》

法国文学史上通常以842年的《斯特拉斯堡盟约》作为法国文学起源的标志。这份文献是当时法兰克王秃头查理和日耳曼王路易订立同盟的条文，要由在场的法兰西将士齐声朗读，所以只能用民间语言罗曼语。于是这一文献不但成为法兰西语言史上的第一份珍贵资料，而且也被认为是法国文学史上的第一座里程碑。

10世纪和11世纪，在法国文学史上只

有几篇用韵文写成的《圣徒行传》，当时在民间口头流传的作品也只有宗教题材的口头文学被记录下来。

中世纪　中世纪文学是法国文学史的第一章，指842～1515年，也就是从《斯特拉斯堡盟约》到法兰西斯一世登基为止。

中世纪长达五六百年之久。9～11世纪是封建制度从产生到成熟的阶段，12世纪是封建制度鼎盛时代，从13世纪开始，市民阶级逐渐形成和发展起来。

中世纪的法国社会存在着封建与反封建两大势力的矛盾和冲突，封建势力是封建贵族与基督教教会，反封建的是农民与市民阶级，这种错综复杂的阶级关系产生了多种风格、多种体裁的作品。在封建阶级上升的过程中，流行歌颂封建主的武功和宣扬爱国主义的英雄史诗即武功歌，代表作是产生于11世纪的《罗兰之歌》。它歌颂查理大帝的武功和他麾下骑士们的忠勇，奋战而死的罗兰就是这类骑士的典型形象。到了12世纪，宫廷文学继武功歌之后风行法国。这种文学是一种协韵的诗体作品，便于口传和记忆，主要内容是骑士为了博得贵妇人的欢心而赴汤蹈火，在所不辞，所以又称骑士文学。宫廷文学描绘13世纪法国封建贵族的生活和精神面貌的变化，反映他们从崇尚武功、爱好征战与狩猎转变到醉心于奢华的生活，并且开始欣赏文学艺术，重视礼貌风度，语言力求优雅。宫廷文学的代表作是《特利斯当和伊瑟》。

中世纪法国文学中最富于生气、最有独创性的是代表新兴的市民阶级的市民文学。从12世纪以来，市民文学日渐发展，14、15世纪是市民文学的昌盛时期。市民文学体裁不一，内容丰富活泼。在寓言、故事、小寓言、笑剧（或译闹剧）以及抒情诗方面，都有出色的作品。例如《列那狐的故事》、《农民医生》、《分裂的毯子》、《巴特兰律师》等，都是流传到今天还能吸引读者的代表作。13世纪流行一种惩恶劝善的训诫小说，又名喻意小说。善、恶、美、丑这些抽象的概念在小说中都以人的形象出现。最著名的训诫小说是《玫瑰传奇》。这种训诫小说在很大程度上反映了市民阶级的道德观。市民文学对后世文学影响甚大。16世纪F.拉伯雷的小说《巨人传》，17世纪莫里哀的喜剧，都受到了市民文学的影响。

13世纪的平民诗人吕特伯夫和15世纪的流浪诗人F.维永的作品，被认为是个人抒情诗的最早的优秀之作。

文艺复兴时期　16世纪法国文学的主流是文艺复兴思想在文学上的反映。文艺复兴本来是指重新研究和宣扬古希腊罗马的文化，实际上意味着资产阶级的意识形态开始向封建意识和教会神权发动进攻，为日后的资产阶级革命扫清道路。

最能代表文艺复兴精神的是小说家拉伯雷和散文家M.de蒙田。拉伯雷的《巨人传》以民间传说为题材，用通俗滑稽的文笔，讽刺16世纪社会的种种不合理现象，表达了对贤明君主和自由精神的向往。蒙田在他的《随笔集》中宣扬解放人性、尊重理性的人文主义思想，同时也表达他的怀疑主义。以P.de龙萨为代表的七星诗社，提出诗歌革新运动。J.杜贝莱的《保卫和发扬法兰西语》是七星诗社的宣言，这是法国文学史上第一篇文学流派的宣言，在当时有显著的进步意义。

16世纪的人文主义文学，继承了中世纪市民文学的反封建精神，把它从自发状态提升到比较系统的思想意识的高度。蒙田的怀疑主义以理性至上为核心，影响了17世纪古典主义的基本思想，18世纪的启蒙思想家们更是从人文主义中获得关于反对神权、解放人性的重要启示。

古典主义时期　古典主义是17世纪法国文学的主流。

古典主义文学的发展大致分为三个阶段：1600～1660年是酝酿阶段；1660～1688年为全盛时期；1688～1715年是衰落时期。

古典主义的酝酿时期，正当法国历史上动荡不宁的时代，封建割据势力的叛乱和新旧教之争，使君主政权穷于应付，人民困苦不堪。17世纪前半期的法国文学反映了人们不安的精神状态。17世纪初期的“巴罗克”文风，受意大利造型艺术和文学的影响，形象怪诞，矫揉造作，H.d'于尔菲的牧歌体小说《阿丝特莱》(1607～1627)，P.斯卡龙的《滑稽小说》(1651)等，都在不同程度上反映了这一倾向。

古典主义文学在和种种混乱的倾向斗争的过程中逐渐形成。当时朗布绮侯爵夫人的沙龙“朗布绮公馆”和1635年成立的法兰西学士院在端正文风、净化法语的工作方面，都有积极的贡献。在语言史上，从17世纪开始形成了现代法语，文人学者在法语的词汇、语法等各方面，确立了固定的形式与规律，一直沿用到今天。这种正规法语是当时宫廷和贵族阶层的用语，也是古典主义文学的用语。

对古典主义的形成作出重要贡献的有诗人F.de马莱伯、哲学家R.笛卡儿和语法学家C.F.de沃日拉。

1660～1688年是古典主义的全盛时期，也是路易十四君主集权统治的黄金时代。在这短短的28年中，作家辈出，创作繁荣，盛极一时，代表作家有P.高乃依、J.拉辛、莫里哀、J.de拉封丹、B.帕斯卡、J.-B.博叙埃以及文学评论家N.布瓦洛等。

17世纪的最后十多年，是古典主义的衰落时期，也是路易十四王朝盛极而衰的时期。这个时期比较突出的文学作品有：J.de拉布吕耶尔的《品格论》(1688～1694)，表面上是道德说教，实质上是社会批评；F.费讷隆的小说《忒勒马科斯历险记》(1699)，以希腊神话为题材，批评路易十四的朝政。这种对现实不满和批评的倾向，预示着18世纪启蒙运动即将来临。以童话作家C.佩罗为首的厚古薄今的言论，引起了有名的“古今之争”，表明当时年轻一代作家和保守势力之间的矛盾日益激化。

光明世纪　法国文学史上称18世纪为“光明世纪”，意思就是启蒙运动的世纪。法国的文献典籍中一贯用“光明世纪”而不用“启蒙运动”，法语中“光明”一词亦可译为“智慧”、“知识”，指18世纪法国的启蒙时代。法国资产阶级革命爆发于1789年，可是这场斗争的思想准备早在18世纪初期已经开始。1721年出版的C.-L.de S.孟德斯鸠的《波斯人信札》就是启蒙运动文学的先声。

启蒙运动是思想运动，启蒙运动的文学家多数以思想家的面目出现。对于他们来说，文学作品只是表达思想的一种手段。D.狄德罗、伏尔泰等人的小说都是“哲理小说”，不但以思想的深度见称，而且在艺术形式方面也别具一格。J.-J.卢梭的《爱弥儿》被称为教育小说，也是广义的哲理小说。

18世纪也有C.克雷比雍等作家模仿17世纪的悲剧，被文学史家称为“伪古典主义”，缺乏独创性，伏尔泰的剧作就是一个典型的例子。

代表18世纪法国文学的，是那些直接反映启蒙思潮的哲理小说，例如《波斯人信札》和狄德罗的小说《拉摩的侄儿》(1823)、《宿命论者雅克和他的主人》(1796)，伏尔泰的《哲理小说集》(1748～1759)，以及某些具有现实主义倾向的小说和戏剧作品，如A.R.勒萨日的小说《跛足魔鬼》(1707)、《吉尔·布拉斯》(1715～1735)和剧本《杜卡莱先生》(1709)，狄德罗的剧本《私生子》(1757)也属于这一类。18世纪最优秀的剧本是P.-A.C.de博马舍的三部曲的前两部《塞维利亚的理发师》(1775)和《费加罗的婚姻》(1784)，受读者欢迎的还有A.F.普雷沃神甫的爱情小说《曼侬·莱斯戈》。

启蒙思想家孟德斯鸠、伏尔泰、狄德罗等人文学创作的主导思想，在于揭露和讽刺世俗人情，针砭时弊。他们的文笔简练明晰，深入浅出，饶有风趣。卢梭的艺术特点是着重抒写个人情感，他的代表作《新爱洛绮丝》(1761)和《忏悔录》(1778)，被认为是19世纪初期浪漫主义文学的先兆。

启蒙运动中的百科全书派与文学有密切的关系。18世纪法国的百科全书是知识宝库，也是宣传启蒙思想的有力武器。百

科全书派宣传唯物主义和重观察、重实验的科学精神，反对封建王权和教会神权等一切权威与偶像，提倡自由思想与民主精神，重视发展工业生产。狄德罗、伏尔泰、卢梭等都曾经为百科全书撰写条目。

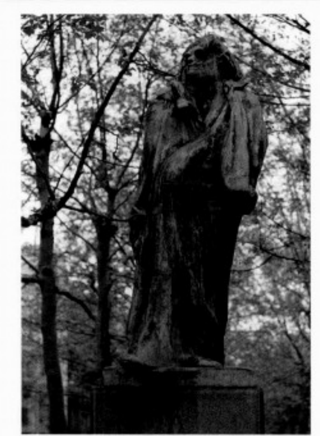
19世纪　1789年的法国大革命后，资本主义生产的发展使人民大众的生活和文化程度有所提高，文学作品的读者大大增加。在法国，文学的社会化、普及化是在19世纪资本主义发展的条件下开始形成的。

1801年F.-R.de 夏多布里昂的中篇小说《阿达拉》问世，标志着浪漫主义文学的开始。小说以异域风光作为背景，写一对宗教信仰不同的异族青年的爱情悲剧。早在18世纪末，J.-H.贝尔纳丹·德·圣皮埃尔的小说《保尔和薇吉妮》(1787)，就以海外风光为背景，描写一对少年男女的爱情悲剧，曾经受到热烈的欢迎。从圣皮埃尔到夏多布里昂，法国浪漫主义已从孕育达到成熟的阶段。

1802年，夏多布里昂发表中篇小说《勒内》，以多愁善感的抒情笔调，塑造了“世纪病”的典型形象。与此同时，斯塔尔夫人也接连发表了《论文学与社会建制的关系》(1800)、《论德国》(1810) 和小说《黛尔菲娜》(1802)、《柯丽娜》(1807) 等。他们都是浪漫主义的倡导者，《论德国》着重介绍德国的浪漫主义文学，夏多布里昂的散文富于抒情诗的节奏，对浪漫主义诗歌有很大的影响。

早期浪漫主义是指1830年以前的浪漫主义文学，当时最吸引读者的是抒情诗。A.de 拉马丁的《沉思集》(1820)、《新沉思集》(1823) 和《诗与宗教的和谐集》(1830)，都是风靡一时的作品。此外，还有V.雨果早年的诗集《颂诗与民谣集》(1826)、《东方集》(1829)，A.de 维尼的《古今诗稿》(1826)、《命运集》(1864) 等，也是这一时期浪漫主义文学的重要作品。1827年雨果发表剧本《克伦威尔》，它的序言论述了浪漫主义的艺术特色，例如美与丑、善与恶的对比等。1830年以后，浪漫主义的代表作品有雨果的诗集《惩罚集》(1853)、《静观集》(1856) 和《凶年集》(1872) 以及小说《悲惨世界》(1862)，乔治·桑的小说《康素爱萝》(1842～1843)，欧仁·苏的小说《巴黎的秘密》等，从不同角度反映了当时法国社会上的种种矛盾。

浪漫主义是19世纪法国文学的重要流派，后来产生的自然主义、象征主义等都源于浪漫主义。19世纪法国文学最杰出的成就是现实主义。从时间上说，现实主义的产生和发展，和浪漫主义几乎是齐头并进的。H.de 巴尔扎克总称《人间喜剧》的一系列小说，陆续发表于1830～1848年之间，和浪漫主义的许多重要作品是同时出现的。


图2　巴尔扎克纪念像

巴尔扎克能透过社会现象，暴露人与人之间的深刻关系，也就是金钱的关系，因此《人间喜剧》抓住了资本主义社会最本质的问题。除了巴尔扎克以外，现实主义代表作家还有《红与黑》(1830) 的作者斯丹达尔和《包法利夫人》(1857) 的作者G.福楼拜，人们也常常把P.梅里美列为现实主义作家。

浪漫主义在戏剧方面的成就主要有雨果的《艾尔那尼》(1830)、《吕伊·布拉斯》(1838)，维尼的《夏特东》(1835)，A.de 缪塞的别具一格的喜剧，以及大仲马的历史剧等。

诗人T.戈蒂耶曾经是浪漫主义文学的热烈拥护者，1835年他发表了小说《莫班小姐》，在序言中提出了“为艺术而艺术”的理论。戈蒂耶的诗集《珐琅与玉雕》(1852) 就是这种理论的实践。从此开始了诗歌单纯地追求形式完美的趋向，形成了“帕尔纳斯派”(或译为高蹈派)，代表人物有《古代诗篇》(1852) 和《蛮族诗集》(1862) 的作者C.-M.-R.勒孔特·德·李勒，《锦幡集》(1893) 的作者J.M.de 埃雷迪亚，以及《在公主的花园里》(1893) 的作者A.萨曼等。

与此同时，在小说领域内形成了自然主义的潮流。文学史上往往把龚古尔兄弟和A.都德等列为自然主义小说家，自然主义的领袖则是É.左拉。他的代表作是总名为《鲁贡玛卡一家人的自然史和社会史》(1871～1893) 的20部长篇小说，其中最著名的有《小酒店》(1877)、《萌芽》(1885) 等。左拉提出的自然主义理论认为，决定人的思想和行动的因素主要是遗传，也就是生物学与生理学的观点。

G.de 莫泊桑在10年间完成了300篇短篇小说和6部长篇小说，他的主要倾向是现实主义而不是自然主义。

19世纪法国文学最后一个流派是象征主义诗歌，这种新倾向与帕尔纳斯派有密切关系。象征派的先驱、诗集《恶之花》(1857) 的作者C.波德莱尔，把他的诗集献给帕尔纳斯派诗人T.戈蒂耶。象征派诗人主要是S.马拉梅、P.魏尔兰和A.兰波。象征派和帕尔纳斯派的相同之点在于追求形式的完美，两者的区别在于象征派诗人较多地抒写个人的感觉与情绪，追求音乐的美感；而帕尔纳斯派则相反，强调描写客观现象，追求造型美，毫不透露个人的情怀。象征派在法国诗歌上的影响一直延续到20世纪初期，它是现代派诗歌的第一阶段。

19世纪是法国资本主义蓬勃发展的时期。在这个世纪中，法国发生了1830年和1848年的起义，1871年的巴黎公社革命。在文学作品中反映这种斗争影响的作家和诗人，在复辟王朝时期有平民歌手P.-J.de 贝朗瑞，巴黎公社时期有《国际歌》的作者E.鲍狄埃、巴黎公社的女英雄路易丝·米歇尔、诗人J.-B.克莱芒、小说家J.瓦莱斯等。

20世纪　20世纪法国文学的特点是作家辈出，流派纷呈，超现实主义、存在主义、荒诞派戏剧、新小说等构成了现代主义文学的潮流。

20世纪法国文学的主要分水岭是两次世界大战。按时间顺序，20世纪法国文学大致可以分为这样几个阶段：1900～1918年；1919～1939年；1945年～70年代末；80年代以后。

20世纪初，从上世纪末开始的德雷福斯案件的斗争仍在继续。1898年1月，左拉给共和国总统的公开信《我控诉》引起强烈反响，法国文学界拥护左拉和反对左拉的纷争久久不能平息。A.法朗士的长篇小说《在白石上》(1905) 在《人道报》上连载，宣扬他心目中的社会主义理想。罗曼·罗兰于1898年发表剧本《群狼》，影射德雷福斯冤案。R.马丁·杜·加尔1913年发表对话体小说《让·巴鲁瓦》，反对诬陷德雷福斯。德雷福斯于1906年恢复名誉，但是由这一事件引起的法国文学界左右两种政治倾向却壁垒分明。当时右倾作家的代表人物是小说家M.巴雷斯，他以宣扬“自我崇拜”闻名，在第一次世界大战期间宣扬民族沙文主义。C.莫拉斯后来成为法国右翼势力的中坚人物，他的机关报《法兰西行动报》在30年代公开支持法国的法西斯势力。

第一次世界大战爆发不久，罗曼·罗兰在日内瓦发表了《超乎混战之上》，从人道主义角度反对战争，立刻引起法国民族沙文主义者的围攻，甚至有人叫嚣将罗曼·罗兰作为“奸细”判处死刑。罗曼·罗兰在战争前夕写成的体现高卢民族乐观精神的小说《哥拉·布勒尼翁》，到停战以后的1919年才发表。

H.巴比塞于1916年发表的小说《炮火》，是以作者在火线上的亲身经历为素材写成的反战小说。此后，巴比塞全力以赴地进行反对帝国主义的革命斗争，直到生命的最后一刻。

20年代初期，法国文学中出现了达达主义和超现实主义等现代主义潮流。达达主义是1916年由罗马尼亚人T.查拉在瑞士创始的文学派别。1919年查拉到巴黎和L.阿拉贡、A.勃勒东、P.苏波等人开展达达运动。达达的宗旨就是否定一切，竭力表现和正常事物相反的态度。"达达是什么？达达什么也不是，无以名之，名曰达达。"达达主义昙花一现之后，勃勒东等人继续提倡超现实主义，这个派别和达达主义的不同之处在于它有理论。勃勒东发表了3次《超现实主义宣言》，认为潜意识为灵感的来源，人们可以用不由人的清醒意识所控制的"自动写作法"来表达内心奥秘。达达主义和超现实主义集合了一群青年作家和画家，创作了一些别开生面的作品。

第二次世界大战以前最重要的作家是P.克洛代尔、A.纪德、M.普鲁斯特、P.瓦莱里，大战以后的重要作家首先是J.-P.萨特和A.加缪。

诗人克洛代尔的代表作有《缎子鞋》(1928) 等诗剧。他的作品以天主教信仰为主题，他的诗歌形式表现了后期象征主义的新风格。诗人瓦莱里的代表作有《年轻的命运女神》(1917)、《海滨墓园》(1926) 等。他的诗风接近象征派诗人马拉梅。普鲁斯特的多卷本长篇小说《追忆似水年华》(1913～1927) 革新了现代小说艺术，影响极为深远。纪德的小说有《伪币犯》(1925) 和《藐视道德的人》(1902) 等，他也写散文诗和文学评论、游记、回忆录。虽然他的作品大部分发表在30年代以前，可是在第二次世界大战前夕，他还是对法国青年人很有影响的作家之一。

在两次大战之间的20年里，法国产生了若干部多卷本的现实主义小说，题材往往是一个资产阶级家庭的兴衰，或者其中某些成员的奋斗。罗曼·罗兰的第2部多卷本长篇小说《欣悦的灵魂》(一译《母与子》) (1922～1933)，是一部具有进步倾向的作品。

马丁·杜·加尔的长篇小说《蒂博一家》(1922～1940) 是一部风格朴实的现实主义小说，反映了第一次世界大战前后动荡不宁的法国社会和知识分子的彷徨苦闷。

此外，G.杜亚美的《帕斯基埃家史》(1933～1945)，J.罗曼的《善意的人们》(1932～1946) 等，都继承了19世纪现实主义的传统。女作家S.-G.科莱特的小说以描绘大自然和文笔细腻见称，自成一格。

这一时期，年轻一代作家给法国文学带来新的气象。A.马尔罗的小说《人类的命运》获得1933年的龚古尔奖。这部以1927年中国上海工人起义的史实为题材的小说，其中虚构的成分居多，但它仍不失为一部有独创性的艺术作品。马尔罗还发表了《希望》(1937) 等小说。

在第二次世界大战期间殉职的法国空军上尉兼作家A.de圣埃克苏佩里，有小说《南方邮航》(1929)、《夜航》(1931)、《人的大地》(1939) 等传世。此外，1960年获诺贝尔文学奖的诗人圣琼·佩斯，以及戏剧家J.阿努伊，小说家F.莫里亚克、L.-F.塞利纳、J.季奥诺、H.de蒙泰朗等，都是值得提到的作家。女作家M.尤瑟纳的代表作《亚得里安回忆录》(1951)，是一部具有古典主义风格的小说。1980年3月，她被选为法兰西学院院士，成为1635年法兰西学院成立以来的第一位女院士。

在两次大战之间以及稍后的年月里，法国左翼文学有很大的发展。这方面的代表作家除H.巴比塞等人外，还有L.阿拉贡。这位原属超现实主义的作家从1934年开始，发表总称《现实世界》的一系列现实主义小说，1947年后又陆续发表6卷的长篇小说《共产党员们》，描述法国共产党员在第二次世界大战期间的反侵略斗争。

在第二次世界大战期间，阿拉贡与P.艾吕雅都发表了许多爱国主义诗歌，例如阿拉贡的《断肠集》(1941)、《法兰西的晓角》(1945)，艾吕雅的《诗与真理》(1942)、《和德国人会面》(1944) 等。在这个时期，韦科尔的中篇小说《海的沉默》(1943) 也博得很高的评价。

大战期间和停战以来的30多年间，出现了存在主义、新小说和荒诞派戏剧3种潮流。

存在主义的代表作家首推J.-P.萨特。他的作品有小说《恶心》(1938) 和剧本《恭顺的妓女》(1947) 等。女作家S.de波伏瓦发表了许多小说，如曾获龚古尔奖的《一代名流》(1954) 等。1957年获得诺贝尔文学奖的作家A.加缪，发表第一部小说《局外人》(1942) 时也被认为是存在主义作家，他的小说《鼠疫》(1947) 表现了明显的人道主义倾向。

新小说盛行于50年代，代表作家有A.罗伯-格里耶、N.萨洛特、C.西蒙和M.布陶等。新小说不同于传统的小说，它没有情节，没有主题，只是把作者接触到的事物作烦琐的描写。新小说派宣称要对传统的创作艺术进行革命，他们的着眼点主要在形式方面。

荒诞派戏剧的特点在于采用一种荒诞的舞台艺术，直接表现生活的"荒诞"之感。这派戏剧的代表作家有：原籍爱尔兰的S.贝克特 (1969年度诺贝尔文学奖获得者)，重要剧作有《等待戈多》(1952)、《最后一局》(1957) 等；原籍罗马尼亚的E.尤内斯库 (法兰西学院院士)，主要作品有《秃头歌女》(1950)、《犀牛》(1960) 等；原籍俄国的A.阿达莫夫，代表作有《进犯》(1950)、《帕奥罗·帕奥利》(1957)，以及法国的J.热内，代表作有《女仆》(1947) 和《阳台》(1956) 等。

60年代和70年代，新小说派和荒诞派戏剧已经不能给人以新奇之感。这一时期仍有一批老作家发表一些重要作品，如萨特研究福楼拜的多卷本著作《家中的白痴》(1971～1972) 等。

80年代以后，萨特、阿拉贡、尤内斯库、热内、M.杜拉斯、萨洛特等有世界性影响的大作家相继去世，他们多为文学流派的领袖或者有代表性的作家，因此他们的去世也是文学流派彻底消失的标志。与此相应的是20世纪末的法国文学越来越走向通俗化。现代主义文学流派，包括文学批评的流派尽管影响很大，但毕竟只是局限于一部分作家和知识分子的范围之内，广大读者和人民群众需要的是欢乐和笑声，是文艺的娱乐性，因此这种趋势实际上是对20世纪风行的现代主义的否定。杜拉斯在1984年发表的小说《情人》是一部直言不讳的通俗小说，其他著名的通俗小说还有达尼埃尔·佩纳克的《吃人妖魔的幸运》(1985) 三部曲和贝纳尔·韦伯的《蚂蚁三部曲》(1991～1996) 等。此外宗教书籍、科普著作都很畅销，特别是侦探小说出现了复兴的势头，一批女侦探小说家登上文坛，布里吉特·奥贝尔还成为第一位获得侦探小说大奖的女作家。

从中世纪以来，法国文学在每一历史时期都产生了能够充分表现时代精神、反映社会矛盾的艺术作品。法国文学的优良传统之一是善于吸收外来潮流的影响，以促使法国文学推陈出新。历史上有不少原籍外国的作家来到巴黎定居，用法语创作，做出卓越的成绩，在法国文学史上取得重要地位，例如18世纪的卢梭和20世纪的几位荒诞派戏剧家都是如此。同时，法国文学对西方各国乃至世界的文学也不断产生影响，五四以来，鲁迅、茅盾、巴金等都曾介绍过法国文学，他们的创作实践也程度不同地受过法国文学的影响。

Faguo xiju

法国戏剧 French drama　法国9世纪开始出现戏剧和文学作品。

中世纪戏剧　中世纪戏剧主要存在着宗教剧和世俗剧两种戏剧形式。宗教戏剧以圣经教义为题材。9世纪前后，出现了以耶稣受难、天使向圣母及使徒显灵、耶稣升天为内容的祭祀剧。10世纪前后，以

圣经故事和天主教教义为题材的宗教戏剧形式逐渐形成。13世纪开始出现有情节的故事表演，并出现先以歌颂圣母为主、后亦讴歌使徒的奇迹剧，之后发展出神秘剧，主要在圣诞节、复活节等重要节日进行。13世纪时，演出由教堂内移至教堂外广场上举行，戏剧表演成分不断增加。演出原则是戏剧情节与地点同时变化，或将代表地点的全部布景并列置放台上。地狱、天堂各居一端，中为尘世。这种方法一直沿用到17世纪上半叶。宗教剧流传下来数十部，最著名的为《耶稣受难神秘剧》、《圣母奇迹剧》等。吕特博夫的《泰奥菲尔奇迹剧》是公认的代表作。

13～14世纪市民阶级逐渐发展壮大，他们的情趣喜好开始在戏剧中有所表现，平民的代表小丑在戏剧里的重要性逐渐显露。在愚人节、国王喜庆日等狂欢场合里，杂耍艺人、游吟诗人编排了不少描写世俗生活的闹剧。随着城市的繁荣和市民阶级的壮大，出现了市民戏剧。流浪杂耍艺人和哑剧演员技艺的流传是市民戏剧产生的重要因素。亚当是13世纪杰出的喜剧家，他的《叶棚剧》讽刺犀利、语言诙谐，被视为14世纪的愚人剧的雏形。皮卡第地区是市民戏剧的摇篮，喜剧形式的世俗戏剧在这里获得巨大发展。

15世纪以后，戏剧行会纷纷出现，对世俗戏剧起了推动作用。这时，世俗戏剧体裁多种多样，有寓言剧、愚人剧、田园剧、闹剧、道德剧和独角戏等形式。巴黎愚人剧组织首领P.格兰戈尔的代表作《愚人王子》1512年于巴黎首演，轰动一时。闹剧《巴特兰律师》被誉为15世纪市民戏剧代表作。

文艺复兴时期戏剧 15～16世纪，宗教戏剧日渐衰微。1548年11月7日，巴黎议会下令停止演出神秘剧，宗教戏剧受到致命打击，而市民戏剧则蓬勃兴旺。此外，以喜剧为主的市民戏剧与贵族文人戏剧也开始分化。J.杜·贝莱、E.若代尔、R.加尼埃、J.de拉·塔伊尔的剧作或理论明确提出反对愚人剧、闹剧、道德剧，倡议创作“真正的悲剧和喜剧”。若代尔1552年写的《被俘的克莉奥佩特拉》是法国第一部悲剧。16世纪，意大利即兴喜剧和西班牙传奇文学传入法国，对宫廷文人戏剧产生了一定影响。广大市民则继续欣赏集市上的闹剧演出。

古典主义时期戏剧 17世纪是法国君主专制的绝对王权全盛时期，在文艺和思想领域古典主义占主导地位。P.**高乃依**是古典主义戏剧的创始人。他创作的《**熙德**》于1636年在巴黎马莱剧院首演。J.夏普兰受首相黎塞留指使，撰写《法兰西学院关于〈熙德〉的感想》，尖锐批评作者违反“**三一律**”等原则。之后，高乃依恪守“三一律”



图1 1623年塔巴兰剧团在巴黎街头太子广场搭台演出

写出了标准的古典主义英雄悲剧，同时在《论戏剧诗》等文章中阐述自己的戏剧思想。他共写了《贺拉斯》、《西拿》、《波利耶克特》等30余部剧作。J.**拉辛**是古典主义悲剧后期代表作家，《安德罗玛克》(1667)、《费得尔》(1677) 等为代表作。他的悲剧加强了心理分析，有明显的政治倾向。

1625年左右出现巴罗克喜剧。P.斯卡隆的喜剧创作以滑稽怪诞著称。市民戏剧衰落之后，即兴喜剧、木偶戏和喜剧表演是共同占据集市演出场地的重要剧种，并对古典主义喜剧的形成产生一定影响。**莫里哀**是古典主义喜剧的创建者。他创作了几十部喜剧，重要的作品有《太太学堂》(1662)、《**伪君子**》(1664)、《**唐璜**》(1665) 和《**吝啬鬼**》(1668) 等。他的喜剧爱憎分明，思想激进，具有民主主义思想。



图2 在教皇露天剧场演出《唐璜》的场面

18世纪，古典主义作品的演出持续不断，1680年法兰西喜剧院成立且极为活跃。同时，“启蒙时代”的戏剧亦以鲜明特色面世。**伏尔泰**遵循古典主义“三一律”创作法则，以写诗体悲剧为主，题材广泛。主要特征是表述启蒙思想家的战斗精神，攻击君主政体及教会势力。勒坎、勒库弗勒尔等人以出众演技为伏尔泰悲剧的演出作出贡献。D.**狄德罗**是启蒙戏剧理论奠基人。他写过《私生子》等3部剧本和许多重要戏剧论文。他主张打破古典主义传统的悲剧喜剧之分，建立实际上是市民戏剧的“严肃戏剧”，后人称之为“正剧”。他还十分重视表演艺术，著有《谈演员的矛盾》，专门讨论演技。狄德罗在戏剧理论上的建树具有划时代意义。P.-A.C.de**博马舍**是18世纪后半叶法国最重要的剧作家。他的喜剧《塞维利亚的理发师》(1775) 和《**费加罗的婚姻**》(1778) 吹响了法国资产阶级革命的号角。

这一时期，巴黎的重要剧院有**法兰西喜剧院**、意大利喜剧院和喜歌剧院。舞台上的一项重大变化是：自中世纪宗教戏剧演出沿用下来的同时布景被取消，改为按幕按场改换绘景。舞台机械装置有所发展，灯光照明亦有改进。1784年，法兰西喜剧院公演《费加罗的婚姻》时，首次用油灯为舞台演出照明。绘景服装华丽。

1791年1月31日，立宪议会宣布取消王室的戏剧审查制度，允许演出自由。是年有数十家剧院呈请开业，其中共和国剧院专门演出支持革命的新剧目。这时期创作了大批配合或直接宣传革命和革命战争的悲剧和时事剧。资产阶级革命使演员终于获得了公民权，彻底结束了过去受歧视被侮辱的悲惨处境；还成立了保护剧作者合法权益的剧作家协会。

19世纪戏剧 法国大革命推翻了封建君主制。拿破仑执政后，不仅亲自过问戏剧，而且还在1812年签署关于法兰西喜剧院组织管理原则的命令，使戏剧大为繁荣。19世纪初，欧洲其他国家戏剧传入法国，加速了法国浪漫主义戏剧的形成。

浪漫主义戏剧要求创作自由，强调个人感情，借历史传统题材反映社会现实。1827年，V.**雨果**在《〈**克伦威尔**〉**序**》里清算了古典主义，从此浪漫主义戏剧在法国剧坛占了统治地位。1829年，**大仲马**的历史剧《亨利三世及其宫廷》(1829) 和A.de**维尼**的《威尼斯的摩尔人》的首演是浪漫主义戏剧的胜利。

浪漫主义戏剧代表作家是雨果和A.de**缪塞**。1830年雨果的《**艾那尼**》首演，因反动势力捣乱掀起轩然大波。它的胜利意味着浪漫主义戏剧的确立。缪塞在他的《坏小子洛朗梭》等剧中，以对人物内心世界的深刻剖析和细腻描写为浪漫主义戏剧另辟了蹊径。

伴随着浪漫主义戏剧的演出，导演出现了。画家、服装设计家为使演出更接近真实也作出了贡献。浪漫主义戏剧还对歌剧、芭蕾舞剧产生了深远影响。

19世纪初，情节剧十分流行，代表作家为R.-C.G.de皮克塞雷古尔。浪漫主义极盛时期，出现了结构精巧的佳构剧，代表作家E.斯克里布写了近350部这种描写资

产阶级上流社会男女风情的喜剧。

18世纪末至19世纪中叶，重要的演员包括塔尔马、M.拉歇尔、多瓦尔以及哑剧大师德比罗等。

第二帝国时期，戏剧的商业化进程趋于完成，巴黎的戏剧生活十分活跃，歌剧、轻歌剧也很繁荣。E.奥吉埃、V.萨尔杜、E.-M.拉比什，特别是小仲马，是19世纪后半叶的重要剧作家。

É.左拉、龚古尔兄弟、A.都德以及H.贝克的自然主义戏剧创作于第二帝国直至巴黎公社以后。左拉具有批判现实主义精神的《苔莱丝·拉甘》(1873)和《拉布丹家的继承人》(1874)为自然主义戏剧开路。贝克的《乌鸦》(1882)和《巴黎妇女》(1885)等剧符合自然主义描写生活横剖面的要求，还深刻地暴露和讽刺了资本主义社会的种种弊病。

E.罗斯丹是新浪漫主义剧作家，代表作《西哈诺》于1897年首演时轰动巴黎。在法国生活的比利时作家M.梅特林克是象征主义戏剧大师，主要写诗剧，以《马莱娜公主》、《佩莱阿斯和梅丽桑德》等剧闻名于世，《青鸟》是他后期的代表作。

19世纪末20世纪初，社会条件发生巨大变化，戏剧领域产生了各种流派、思潮，特别是在表演和导演方面有了长足的发展。A.安托万于1887年创建的自由剧团强烈追求真实，对戏剧艺术进行了全面的革新。吕涅-波于1890年创办的艺术剧团以及1893年创办的作品剧院则向法国观众介绍了象征主义和神秘主义戏剧。重要的戏剧家还有对超现实主义、现代黑色幽默派以及荒诞派戏剧均有影响的A.雅里，他以讽刺剧《于比王》闻名于世。

商业戏剧主要在巴黎繁华地区的林荫大道上建立的商业性剧院里演出，林荫道戏剧因而得名。林荫道戏剧是通俗戏剧，以上演世俗喜剧为主，采取的是明星制，剧作家往往专为某明星写戏。S.贝恩哈特以演出不朽名作及反串小生见长。老柯克兰台词表演功力出众，热情洋溢，富有魅力。穆内-絮利擅长演出古典悲剧和体现当代名家剧作内涵。S.吉特里则是多才多艺的林荫道戏剧表演大师。

19世纪末工人运动遍及欧洲大陆，进步文学家和艺术家同情劳苦大众。法国出现了大众戏剧的口号，针对专门取悦资产阶级的林荫道戏剧和歌舞杂耍，要求建立广大民众能受到教育和普及戏剧艺术的剧院。1892年，第一座人民剧院在伏日山区建立，当地工人用方言演出莫里哀的《屈打成医》。著名小说家、戏剧家罗曼·罗兰积极为建立"寄希望于大众"的"一种全新的艺术形式，一种新的戏剧"而奔走。他创作的以大革命为题材的历史剧如《群狼》、《七月十四》等都间接反映了大众戏剧思想。

20世纪戏剧　第一次世界大战前，法国戏剧状况基本上是19世纪的延续。1919～1939年，J.科波的老鸽巢剧院的艺术实践对当代法国导演表演艺术有深远影响。C.杜兰于1919年创建工间剧院，L.茹威于1922年成为香榭丽舍喜剧院院长，G.巴蒂于1922年创建美人鸟剧团，还有著名演员兼导演皮托耶夫，这4位最杰出的导演兼表演艺术家极具创新精神，1926年7月6日，他们组成卡特尔，和商业戏剧展开激烈竞争。他们既演出本国和外国优秀古典剧目，又上演剧作家如P.克洛代尔、J.吉罗杜、J.科克托和J.罗曼等的戏剧。此外，导演兼演员F.吉米耶深受人民戏剧运动影响，于1921年建立国家大众剧院。

流派种类繁多是这20年的又一重要特点。象征主义、超现实主义、存在主义对法国戏剧影响最为突出。第二次世界大战期间，最引人瞩目的戏剧创作倾向是存在主义戏剧。J.-P.萨特的《苍蝇》借古喻今。《禁闭》艺术地表现人的存在的荒诞等思想。他的其他名剧还有《死无葬身之地》、《恭顺的妓女》等。A.加缪的《误会》、《卡利古拉》也曾产生过一定影响。

戏剧理论家、剧作家兼演员A.阿尔托曾经是超现实主义者，是"残酷戏剧"理论创始人，《戏剧及其重影》为其代表作。他的戏剧理论对50年代以后一些戏剧家，诸如法国的E.尤内斯库、J.热内，英国的P.布鲁克，波兰的J.格洛托夫斯基以及60年代出现的机遇剧都有程度不等的影响。

50年代出现的先锋戏剧摈弃传统戏剧创作手法，从内容到形式都具有鲜明特色，英国评论家艾斯林称之为"荒诞派"。代表作家有S.贝克特、E.尤内斯库、A.阿达莫夫、J.热内。特点是借助舞台场景和人物形象表现存在的荒诞性，而不是通过合乎逻辑的语言达到这个目的。贝克特的《等待戈多》，尤内斯库的《秃头歌女》，热内的《女仆》、《黑人》、《屏风》，都是这种新戏剧的代表作。这些作品反映了战后人们的精神空虚和对资本主义社会的荒诞与虚无的感受。

J.阿努伊、M.埃梅、F.比耶杜、A.萨拉克鲁等戏剧家的创作各有特色，以讽刺幽默等手法在不同程度上反映现实生活。F.阿拉巴尔、R.杜比雅尔、M.杜拉斯、R.de奥巴迪亚、G.谢哈德、R.维恩加坦等剧作家从各种角度表现对西方当代社会的感受。A.加蒂是法国著名政治戏剧家，60年代为其创作旺盛时期。J.塔迪厄是风格独特的先锋派独幕剧、室内剧代表作家。M.维纳威尔是创作从批判现实主义戏剧转向描写日常生活琐事的称作日常戏剧的剧作家。J.维拉尔在两次大战间崭露头角，是优秀的表演导演家和戏剧活动家。他于1947年在阿维尼翁首创戏剧艺术节活动，1951年被任命为国家大众剧院院长兼总导演。J.-L.巴罗也是著名的导演表演艺术家和戏剧活动家，擅长哑剧表演。他与妻子著名演员M.雷诺曾率领自己组织的雷诺-巴罗剧团奔赴世界各地演出。

50年代后，法国戏剧出现了以导演为中心的倾向。其中的优秀者有兼导演、演员、剧作家于一身的R.普朗雄、P.谢罗、A.维泰兹、A.姆努什金以及以导演荒诞派戏剧闻名于世的先锋派导演R.布兰等。

进入90年代后，法国戏剧进一步呈现出多元化趋势，从表演、导演到写作艺术无不充满活力与生机。导演们挟80年代"导演专制"之余威，掌控着各类剧院的权柄，尤以为数不多且又集中于巴黎的国立剧院最为突出。A.维泰兹、J.萨瓦利、J.拉威利等堪称这一现象的代表，各自在所领导的剧院内进行导演实验，个人风格往往成为剧院的标志。形成这一局面的原因一方面与导演的强势相关，另一方面则是戏剧文学衰落的反映。因而随着90年代剧作家在抗争中崛起，形势便有了改观。与多样化的导演艺术一样，戏剧写作日益多种多样，意识形态的烙印逐渐消失，个性化的探索完全取代了以往的流派概念，舞台上缤纷多姿。起源于70年代的"日常"戏剧原本就重视探索，在经过10多年的尝试之后，M.道区、J.-P.温泽尔、J.拉萨勒的写作手法已经相去甚远，极简主义乃是仅有的一致之处。M.维纳威尔在创作中致力于揭示高消费社会中的普通职员家庭生活的苦涩，尤其是媒体的负面影响。而被公认为20世纪最后25年中最伟大的剧作家B.-M.科尔代斯则以几近古典的结构与语言表现出多元世界中文明冲突中边缘人的心理状态。80年代崛起的V.诺瓦利那剧本语言极度自由，将语言在戏剧中的首要地位重新加以突出，之后则有S.瓦莱蒂等人进一步通过文字游戏来彰显语言的功能。不过，他们绝非回到讲故事造幻觉的老路，相反是为了让观众对传统的现实主义加以警惕。这一时期同样以游戏方式来揭露传统叙事的危害的重要代表人物还有J.-L.拉加尔斯等。总之，90年代的法国在各个方面都呈现出一种前所未有的蓬勃景象。

20世纪著名演员有皮托耶夫演员世家，M.贝里、M.卡萨莱斯、G.菲利普、S.吉特里等。著名哑剧家为M.马尔索。所有这些优秀表演艺术家都以各自所长为法国戏剧舞台增色生辉。

纵观法国戏剧1 000余年的发展演变，法兰西民族特色极为鲜明。古典主义戏剧展示了法兰西封建文化的辉煌灿烂；启蒙时期的戏剧奠定了资产阶级戏剧的基础；

19世纪以后，流派纷呈，竞相争艳。法国戏剧对欧美戏剧产生了巨大影响，成为世界戏剧大家庭中的佼佼者。

Faguo xianfa

法国宪法 French constitutions 法国自18世纪资产阶级革命后，随着政治形势的变化，陆续制定过许多部宪法，包括：1791年宪法、1793年宪法、1795年宪法（共和第三年宪法）、1799年宪法（共和第八年宪法）、1801年宪法（共和第十年宪法）、1803年宪法（《共和第十二年元老院整体决议案》）、1814年宪章、1830年的七月王朝宪法、1848年宪法、1852年宪法、1875年宪法、1946年宪法和1958年宪法等。其中，比较具有代表性的有3部。

1793年宪法 由雅各宾派控制的国民公会所制定，经公民投票通过，又称《雅各宾宪法》。它是法国第一部比较完整地体现资产阶级政治要求并在一定程度上反映小资产阶级和工人农民利益的宪法，虽未付诸施行，但它所包含的资产阶级民主原则，对许多国家有深远影响。宪法规定公民有言论、出版、和平集会、宗教信仰的自由，有受教育和受社会救济的权利；法律面前人人平等，罪刑相适应，无罪推定，公民不受非法控告、逮捕和拘禁等；确立财产私有制，确立三权分立制度，设立立法议会、执行会议和大理院，分别执掌立法、行政和司法最高权力。

1848年宪法 巴黎工人六月起义失败后资产阶级共和派所控制的立宪议会为巩固资产阶级专政而制定的宪法。它所建立的国家机构具有现代资产阶级民主共和政体的许多特点，但赋予总统以较大权力，主要内容是：宣布国家为民主共和国，赋予公民一些新的权利；设立一院制的国民议会，由普遍、直接和秘密选举产生，不受其他机关监督和不得解散，拥有立法、宣战、媾和和批准条约的全权；总统为国家元首和最高行政长官，普选产生，掌握军政大权，可不经国民议会同意而任免一切官吏。

1958年宪法 又称《第五共和国宪法》或《戴高乐宪法》。1960、1962、1963、1974、1976年先后作了某些修改，系现行宪法。主要内容是：①建立法兰西共同体。②扩大总统职权，使法国现行制度兼有议会制和总统制的特色。总统由普遍直接选举产生，有权任免总理、政府成员和其他重要官员，主持内阁会议，解散国民议会，重新选举；在形势需要时，有权采取必要的紧急措施。③议会分国民议会和参议院，前者由普选产生，后者由各地代表组成的选举团间接选举产生。总理向议会负责。④设立宪法委员会、最高司法会议、特别高等法院和经济与社会委员会等机构，保留权力颇大的行政法院。

Faguo Xinwenshe

法国新闻社 Agence France-Presse; AFP 法国最大的通讯社，国际性通讯社之一。简称法新社。前身是C.-L.哈瓦斯于1835年创办的哈瓦斯通讯社。19世纪后期，同英国的路透社和德国的沃尔夫通讯社为当时世界三大国际性通讯社。1929年因经济危机，法国外交部通过给予资助，开始控制该社。1944年法国几家参加了抵抗运动的通讯社接管哈瓦斯社后组成法国新闻社，继续由政府提供经费并任命社长。1956年法国国民议会与参议院通过一项法案，确定法国新闻社是一个独立的新闻机构，社长由法国报刊代表所组成的董事会选举产生，法律上不再受国家控制，但在其收入中政府所支付的经费仍占一半以上，因而被称为半官方通讯社。总社设在巴黎。业务机构分为新闻部、总务部和技术部三部分。在国内26个地区设分社，并在165个国家和地区派有常驻记者。据1997年统计，全社共有管理人员和职工750人，记者1 100人及自由撰稿人2 000余人。订户包括政府和私营企业及社会机构等1 500家，以及600家报刊，400家广播电视台。电讯稿每日以英、德、法、西、葡和阿拉伯文播发，日发约300万字。1991年与英国金融时报集团联合推出英语信息专线（AFX），打破了路透社独占伦敦市场的局面。法新社与巴黎三台合作并发电视节目，于1994年开播。



法新社办公楼

Faguo xingzheng jigou

法国行政机构 administrative organs in France 法国实行的由总统制与内阁制相结合的管理公共事务的行政组织体系。它是法国政治制度的重要组成部分。

1875年法兰西第三共和国建立，资产阶级民主共和政体才最终得以巩固。在第三、第四共和国时期，法国实行议会制政府体制，政府更迭频繁，行政机构变化无常。第五共和国时期，实行总统制与内阁制相结合的半总统制，政局稳定，但中央行政机构变化很频繁。

从20世纪80年代早期开始，法国政府进行了一系列的改革。中央管理机构的职能限于制定政策、评估、指导和监督，不再对具体执行过程进行干预。1988年以来法国的改革已属于“新公共管理”改革的一部分，它采取的所有现代化的改革措施有四项目标：提高公共服务的及时性、有效性和效率；为实现这一目的赋予每个独立的行政单位以明确的目标和责任；给公务员和公民双方都提供明确的服务标准；通过给予较好的培训、职业管理和工作参与来调动公务员的积极性。

法国行政机构由政府、总统府、总理及总理直属机构、中央各部、地方行政机构等构成。

政府 通过各种会议实施集体权力的最高行政机构。成员包括总理、国务部长、部长、部长代表和国务秘书。国务部长和部长参加每次部长会议，并出席许多部际会议。部长代表和国务秘书只有在涉及其管辖的事务时才参加部长会议。国务部长的实际地位高于其他部长，在部长会议上有较大发言权，所领导的部一般都是政府机构中比较重要的部。政府成员不得兼任议员。部长会议主要讨论国内外重大问题的决策，协调政府各部门活动。

总统府 协助总统决策的办事机构。指导和监督政府的活动，被称为“隐蔽政府”或“真正政府”。法国总统实际上发挥着政府首脑的作用，所以总统府是行政机构的组成部分。总统府下设三个重要机构：①总秘书处，总统指导监督政府活动和各部事务的主要助手，负责协助总统就重大政治问题作出决定。②总统府办公厅，负责处理总统的日常事务。③军事参谋部，总统行使军权的主要助手，为总统提供军事情报，安排国防委员会的会议，起草军事文件等。

总理府及总理直属机构 总理府实际上是政府的办事机构，下设：①总理府办公厅，总理的参谋部，负责同总统府办公厅联系，监督中央各部工作。②总秘书处，负责组织政府的工作和充当政府的法律顾问，如制订政府工作计划，召集部际会议，负责政府各种重要行政文件和法律草案的准备、传送、签署、保管和公开发表等。总秘书处下设行政和公职总局、法制局、文献局等机构。③军事办公室，协助总理处理国防事务，负责国防方面的日常行政工作。

总理直属机构是协助总理主管特定业务的机构，其数量和名称根据需要而定。一般包括：计划总署、原子能局、欧洲经济合作问题部际委员会、国立行政学院等。

中央各部 负责主管政府某一方面公共事务的职能机构，设置和名称完全由共和国总统和总理根据需要自行决定，因此

变化十分频繁。第五共和国以来，每届政府的机构设置数基本在20个左右。

地方行政机构　大区是法国新的一级地方行政建制，共有26个。大区设大区议会、大区长。大区议会由直接选举产生，是大区的自治权力机关，执行机构由大区议会主席领导；大区长是国家在大区的代表，负责领导本大区的国家行政管理工作，监督国家法律法规的执行以及本区域内的财务管理。省的自治权力机构是省议会，执行机构是省议会主席，省长是国家的驻省代表。法国共有100个省。市镇是法国的基层地方单位，有36 000多个。

除了中央和地方政府组织外，法国还存在大量的为全社会提供公共服务的公共机构，这些机构的活动通常具有较强的专业性，在管理上享有一定的自主权。公共机构分为行政性公共机构和企业性公共机构两类：前者主要包括教育机构、医疗机构、文化科研机构以及其他一些公共部门，如社会救济办公室、国家农业信贷银行、信托局、都市共同体等；后者主要包括分布在能源、机械、交通等领域的国有企业和相关的研究、管理部门，如法兰西电力公司、法国国家铁路公司、巴黎航空公司、国家空间研究中心等。

Faguo yinyue

法国音乐　French music　法国音乐的渊源可以追溯到最早居住在法国本土上的凯尔特、高卢等部族的民间音乐。9世纪的法国文献描述了古代的叙事乐、数字游戏歌等民间音乐以及笛、风袋管、拨浪鼓和号角等乐器的使用，当时音乐在人民生活和宗教仪式中占重要地位。

法国民歌多是单声部，多为独唱曲，也有对唱曲。布列塔尼半岛流行一种由两个歌手轮流应答式的对唱，在每一段歌词的末尾为重唱。多声部歌曲主要流行在南方巴斯克和科西嘉地区。有些地区的舞蹈音乐已经成为流行各地的著名舞曲，如布列塔尼的加沃特舞曲，普罗旺斯的法朗多尔舞曲等。

中世纪的音乐　法国的专业音乐可以追溯到5世纪的宗教音乐。8世纪上半叶，高卢人用高卢圣咏作为礼拜仪式用的音乐。8世纪末，由于加洛林王朝采用罗马教会典礼，格列高利圣咏取代了高卢圣咏的统治地位。9世纪，鲁昂的瑞米耶日修道院和圣加尔修道院的僧侣创造了“西昆斯”（散文诗花腔歌调）和“特罗普”（填词花腔歌调）。这是世俗音乐对宗教音乐的渗透。至15世纪末，法国成为高度发达的复调宗教音乐中心。从11世纪起，在流浪艺人、民间歌手中普遍流传的是抒情独唱歌曲“埃斯坦皮耶”和舞蹈歌曲“巴拉德”。12、13世纪，法国南方和北方的吟唱诗人成为单声部抒情歌曲的主要创作者。吟唱诗人的演唱体裁有田园歌、晨歌、史诗歌、对唱游戏歌、埃斯坦皮耶等。



法国街头的吟唱诗人

12世纪后半叶到13世纪，教会多声部音乐活动的中心从利摩日转到巴黎，出现了以莱奥南和佩罗坦为代表的巴黎圣母院乐派。这时除将格列高利圣咏曲调加上新曲调而形成4个声部的奥加农外，还出现了在圣咏曲调上加不同歌词新曲调的经文歌以及所有声部都是新创作的“孔杜克图斯”等。

14世纪“新艺术”时期经文歌的最大特征是采用了等节奏型，即固定歌调和其他声部用同一节奏型反复，大大加强了乐曲结构的统一性。“新艺术”的大师G.de马绍所作的巴拉德、回旋歌，多为两三件乐器伴奏的独唱曲；4声部弥撒曲《圣母弥撒曲》，是最早由一位作曲家独立完成的大型复调音乐。

文艺复兴和古典主义时期　16世纪，在文艺复兴鼎盛时期，法国音乐得到繁荣发展。世俗的歌谣曲反映了市民阶层的爱好，确立了法国音乐的民族性，有意识地不再模仿后期尼德兰乐派的繁琐的复调技法，向主调音乐演变，代表人物是C.雅内坎，著名作品有《马里昂战役》、《狩猎》、《鸟之歌》、《巴黎的喧哗声》等。

17～18世纪上半叶，音乐史上称为巴罗克风格时期，此时盛行代表法国宫廷审美趣味的洛可可风格。1659年，上演了R.康贝尔的宫廷歌剧——田园剧《伊西》。佛罗伦萨人J.-B.吕利是法国民族歌剧的奠基人。他的歌剧《阿尔米达》、《忒修斯》取材于古希腊神话和历史故事，具有抒情悲剧的特色。

18世纪中叶，J.-P.拉莫田园诗般的牧歌风格的歌剧，显然受到当时流行的洛可可风格的影响，代表作是《妩媚的异乡》、《卡斯托耳和波吕丢刻斯》。拉莫还创立了关于和弦、和弦转位、基本和声功能的学说。他和F.库普兰是法国哈普西科德学派的完成者，这个学派的风格以优美、典雅、运用民间舞曲素材、描绘日常生活情景、富于装饰音而著称。

启蒙运动影响下的法国歌剧　18世纪中叶，意大利趣歌剧传入法国，在音乐界引起激烈争论，史称“丑角论战”。实际上它是以百科全书派为代表的平民知识界与贵族艺术代表之间、平民美学观点与贵族美学观点之间的斗争，结果产生了法国歌剧的新体裁。

从18世纪后半叶到19世纪，一直到H.柏辽兹以前，法国民族音乐处于衰落时期，在法国乐坛上起主导作用的都是长期居住在法国的外国作曲家，如C.W.格鲁克、L.凯鲁比尼、G.斯蓬蒂尼、G.罗西尼、G.迈耶贝尔等。

法国大革命前夕出现了一种严肃喜歌剧，宣扬人的高贵与卑贱不取决于它的出身，而取决于个人品质。代表作曲家是比利时的A.-E.-M.格雷特里。他善于运用交响性的描绘手法，采用了后来称为主导动机的手法，代表作品是《狮心王理查》。

法国大革命和拿破仑专政时期　法国大革命使音乐的社会性起了根本变化。这时最流行的革命歌曲有《就这么办》、《卡马尼奥拉》以及C.-J.鲁热·德利尔的《马赛曲》。这时的合唱和康塔塔为欢庆胜利、哀悼烈士、颂赞共和的革命活动服务；歌剧多为人民起义的、革命的题材所占领。

浪漫主义时期　19世纪10～20年代代表作曲家有F.A.布瓦尔迪厄，其喜歌剧《白衣姑娘》的主人公接近当时浪漫主义文学作品中的人物形象。他运用了富于色彩的管弦乐手法（如用了竖琴），在旋律上使用了苏格兰的音乐语言。19世纪30～40年代，在D.-F.-E.奥柏、A.亚当、E.L.阿莱维等人的喜歌剧中加强了抒情因素。奥贝尔的喜歌剧犀利机智，充满了法国式的俏皮。

19世纪30年代，法国音乐进入繁荣期。在歌剧创作方面有阿莱维的大歌剧《犹太女郎》，亚当的舞剧《吉赛尔》，迈耶贝尔的《恶魔罗贝尔》、《胡格诺派教徒》等。在器乐方面，作曲家H.柏辽兹创立了标题交响曲，特点表现在突出舞台效果和标题性；他发展了拉莫、格鲁克、勒絮尔、斯蓬蒂尼在序曲方面的成就，恢复了法国大革命时期的群众性、民主性的艺术传统。

20世纪30～40年代，异国音乐家F.F.肖邦、N.帕格尼尼、G.罗西尼、F.李斯特等都被吸引到法国。法国小提琴学派的鼻祖是J.-M.勒克莱尔。后来意大利小提琴家

G.B.维奥蒂与他的弟子P.罗德、R.克鲁采和P.巴约的演奏，形成了法国小提琴学派的风格。40年代末，法国歌剧受现实主义文艺思潮的影响，出现了抒情歌剧。其中浪漫曲、谣唱曲、叙事曲、咏叙调等比较生活化和室内性的形式代替了大歌剧的庞大结构，合唱与重唱得到发展。抒情歌剧有C.古诺的《浮士德》和《罗密欧与朱丽叶》，A.托马的《迷娘》和《哈姆雷特》，J.马斯内的《维特》等。G.比才的歌剧《卡门》可说是19世纪法国歌剧艺术的顶峰。

19世纪30年代，芭蕾的最高成就是亚当的《吉赛尔》。到70年代，德利布把完整的戏剧结构和广阔的交响气势带到芭蕾中来，代表作是《葛蓓莉娅》和《希尔维娅》。

50年代末出现了新的音乐戏剧体裁——轻歌剧。J.奥芬巴赫的轻歌剧题材多样，但中心主题都是描绘当代风尚，针砭当时的资产阶级道德，其抒情风格在他最后一部歌剧《霍夫曼的故事》中得到充分发挥。

巴黎公社和民族乐派　巴黎公社时期提出“艺术面向群众”的口号，号召艺术家们到群众中去。1888年，在里尔的一个工人节日上，第一次唱出了无产阶级革命的战歌《国际歌》，歌词作者为诗人E.鲍狄埃，作曲者为法国工人作曲家P.狄盖特。

1871年成立了民族音乐协会，组织者之一是C.圣-桑。他的器乐作品力求和谐严谨，风格典雅优美。F.普朗克的作品充满了悲壮崇高的情感，独居自省和欣喜若狂的情绪形成鲜明对比，并用半音和声和七和弦、九和弦形成浓重强烈的色彩。

20世纪的音乐　19世纪末20世纪初，印象主义音乐的代表人物C.德彪西受到印象主义绘画和象征主义诗歌戏剧的影响，吸收了东方音乐的因素，创造出崭新的风格，在和声、调性、题材和配器等方面的探索和创新，对现代主义音乐有重大影响。印象派的另一位大师M.拉威尔和德彪西具有同样敏锐的色彩感和细腻的审美趣味。这一时期对法国音乐有所贡献的还有P.迪卡斯、G.福雷、C.科什兰、V.丹第、A.鲁塞尔等。

20世纪初，E.萨蒂举起反对印象主义的旗帜，他的代表作是舞剧《炫技表演》。被称为“六人团”的D.米约、A.奥涅格、F.普朗克、G.奥里克、L.迪雷、G.塔耶费尔，在反对浪漫主义和印象主义的共同立场上联合在一起。其中，米约醉心于各种手法的创新，一直到运用多调性的写法。奥涅格创作了管弦乐曲《太平洋231》、清唱剧《火刑堆上的贞德》和其他交响乐作品。迪雷作有大提琴协奏幻想曲、弦乐四重奏曲等，他根据毛泽东的诗词谱写了由男高音、合唱与乐队合作的作品《长征》。



法国音乐六人团

20世纪30年代以后，O.梅西安钻研印度音乐，研究鸟的歌唱，又深受19世纪C.-A.弗朗克作品的熏陶，形成了他的独特风格。R.莱波维茨以自己的创作和理论著作宣扬十二音技法。他的学生P.布列兹进一步演绎成整体序列的创作方法。

Faguo yuanlin

法国园林　French garden　法国的园林艺术在17世纪下半叶形成鲜明的特色，产生了成熟的作品，对欧洲各国有很大的影响。它的代表作是孚-勒-维贡府邸花园(1656～1671)和凡尔赛宫园林，创作者是A.勒诺特尔。这时期的园林艺术是古典主义文化的一部分，所以，法国园林艺术在欧洲被称为古典主义园林艺术，以法国的宫廷花园为代表的园林则被称为勒诺特尔式园林。

沿革　法国园林萌芽于罗马高卢时期。在中世纪，园子附属于修道院或者封建主的寨堡，以种植蔬菜、药草、果木为主。园子由水渠划分为方块的畦。水井在园子中央，上面用格栅建亭，覆满葡萄或其他攀缘植物。有用格栅构造的拱架覆在小径上，以攀缘植物形成绿廊。园子一侧有鱼池，偶尔有鸟笼。树木修剪成为几何形或动物形状。

16世纪初，法国园林受到意大利文艺复兴时期园林风格的影响，出现了台地式花园布局、剪树植坛、岩洞、果盘式喷泉等(见意大利园林)。结合法国的条件，又有自己的特点：法国地形平坦，因此园林规模更宏大而华丽；在园林理水技巧上多用平静的水池、水渠，很少用瀑布、落水；在剪树植坛的边缘加上花卉镶边，以后逐步大量应用花卉，发展成为绣花式花坛。17世纪上半叶，古典主义已经在法国各个文化领域中发展起来，造园艺术也发生重大变化。1638年，J.布瓦索在著作中肯定人工美高于自然美，而人工美的基本原则是变化的统一。他主张把园林当作整幅构图，直线和方角是基本形式，都要服从比例的原则。花园里除植坛上很矮的黄杨和紫杉等以外，不种树木，以利于一览无余地欣赏整幅图案。

勒诺特尔的园林艺术　17世纪下半叶，王朝专制制度达到顶峰，古典主义文化是这种制度的反映。勒诺特尔是法国古典园林集大成的代表人物。他继承和发展了整体设计的布局原则，借鉴意大利园林艺术，并为适应宫廷的需要而有所创新，手法更复杂多样，使法国造园艺术摆脱了对意大利园林的模仿，成为独立的流派。勒诺特尔总是把宫殿或府邸放在高地上，居于统率地位。从它前面伸出笔直的林荫道，在它后面，是一片花园，花园的外围是林园。府邸的中轴线，前面穿过林荫道指向城市，后面穿过花园和林园指向荒郊。他所经营的宫廷园林规模都很大。花园的布局、图案、尺度都和宫殿府邸的建筑构图相适应。花园里，中央主轴线控制整体。配上几条次要轴线，还有几道横向轴线。这些轴线和大路小径组成严谨的几何格网，主次分明。轴线和路径伸进林园，把林园也组织到几何格网中。轴线或路径的交叉点，用喷泉、雕像或小建筑物做装饰，既标志出布局的几何性，又造成节奏感，产生出多变的景观。重视用水，主要是用石块砌成形状规整的水池或沟渠，并设置了大量喷泉。

孚-勒-维贡府邸花园　古典主义园林的第一个成熟的代表作，特点在于把中轴线装点成为全园最华丽、最丰富、最有艺术表现力的部分(图1)。中轴线全长约1千米，宽约200米，在各层台地上有不同的题材，布置着水池、植坛、雕像和喷泉等，并应用不同的处理方法。最重要的有两段：



图1　孚-勒-维贡府邸花园

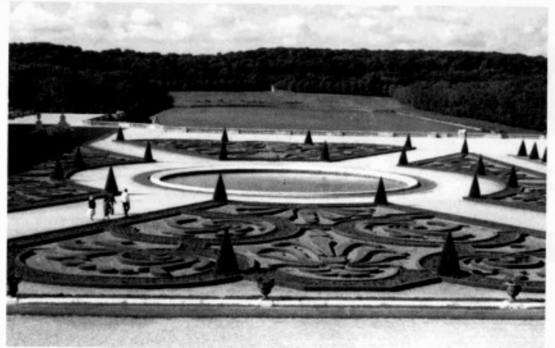


图2 巴黎凡尔赛宫的几何图案花坛

靠近府邸的台地上的一段两侧是顺向长条绣花式花坛，图案丰满生动，色彩艳丽；次一个台地上的一段，两侧草地边上密排着喷泉，水柱垂直向上，称为“水晶栏栅”。再往前走，最低处是由一条水渠形成的横轴。水渠的此岸有一排小落水，从石雕的假面和贝壳中涌出，泻入渠中，彼岸有7个深龛，龛中设雕像。这一段水面叫“水剧场”。过了水剧场，登上大台阶，前面高地顶上耸立着大力神海格里斯像。它后面围着半圆形的树墙，有3条路向后放射出去，是中轴线的终点。中轴线两侧有草地、水池等。再外侧是林园。孚-勒-维贡府邸花园的布局清晰，富有变化。

凡尔赛宫园林 花园在宫殿西侧，从南至北分为三部分。南北两部分都是绣花式花坛，南面绣花式花坛再向南是橘园和人工湖，景色开阔，是外向性的；北面花坛被密林包围着，景致幽雅，是内向性的。一条林荫路向北穿过密林，尽端是大水池和海神喷泉。中央部分有一对水池，从这里开始的中轴线长达数千米，向西穿过林园。林园分两个区域，较近的一区叫小林园，被道路划分成12块丛林，每块丛林中央分别设有回纹迷路、水池、水剧场、岩洞、喷泉、亭子等，各具特色。远处的大林园全是高大的乔木。中轴线穿过小林园的一段称王家大道，中央有草地，两侧排着雕刻。王家大道东端的水池里立阿波罗母亲的雕像，西端的水池里立阿波罗雕像，阿波罗正驾车冲出水面。这两组雕像表明，王家大道的主题是歌颂太阳神阿波罗，也就是歌颂号称“太阳王”的路易十四。进入大林园以后，中轴线变成一条水渠，另一条水渠与它十字相交，构成横轴线，它的南端是动物园，北端是特里阿农殿（图2）。

法国古典主义文化当时领导着欧洲文化潮流，勒诺特尔的造园艺术流传到欧洲各国。许多国家的君主甚至直接模仿凡尔赛宫及其园林。

自然式园林的影响 18世纪上半叶，随着中央专制政权的衰落，古典主义的园林艺术也衰落了。新的潮流是重视自然的美。启蒙主义思想家J.-J.卢梭的“返回自然去”的号召对造园艺术很有影响。在这个转变中，法国人一方面从传教士寄自中国的报告中借鉴中国造园艺术，一方面是借鉴在中国造园艺术启发下刚刚形成的英国自然风致园。他们借鉴了中国的造园艺术中天然野趣的布局和风格，掇山叠石，荒岸野林，甚至仿造中国式的亭、阁、塔、桥等。1774年，在凡尔赛园林里建成的小特里阿农花园，被称道为“最中国式”的。

Faguo Zhanju

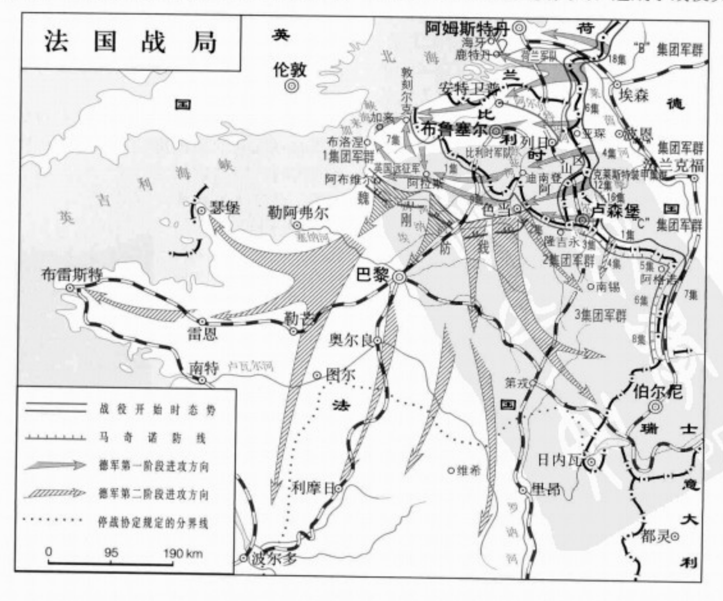
法国战局 French Campaign 第二次世界大战中，德国为侵占法国等西欧国家于1940年5～6月采取的军事行动。

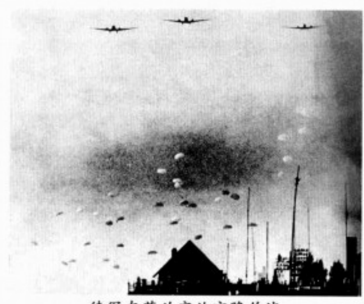
德国占领波兰后，即加紧准备进攻法国，拟订“黄色”和“红色”作战方案。企图是首先集中优势兵力攻占荷兰、比利时、卢森堡和法国北部，直扑英吉利海峡，迫使英国媾和；尔后挥师南下，进军法国腹地，迫其退出战争。部署是在北海至瑞士一线展开3个集团军群136个师，其中A集团军群在中路经阿登地区向英吉利海峡实施主攻，分割围歼法国北部和比利时境内的英法联军；B集团军群在右翼实施助攻，占领荷兰和比利时北部后协同A集团军群围歼英法联军；C集团军群在左翼马其诺防线正面实施佯攻。英法联军在加来海峡至瑞士的法国边境地区部署108个师，组成3个集团军群，与22个比利时师和10个荷兰师共同实施战略防御。战局分为两个阶段。

第一阶段（05-10～06-04） 5月10日，德军发起“黄色”进攻战役，首先对荷、比、卢三国机场等目标实施空中突击，并使用空降兵抢占战略要地，随后地面部队发起全线进攻。A集团军群装甲部队通过阿登山区后，于13日强渡默兹河，14日占领色当，20日占领阿布维尔，分割索姆河以北的英法联军。B集团军群于14日占领鹿特丹，15日迫使荷军投降，17日占领布鲁塞尔，28日接受比利时投降。被围困在敦刻尔克地区的英法联军约40个师乘德军暂停进攻之机，于26日开始从海上撤往英国，至6月4日共撤出33.8万余人。

第二阶段（06-05～06-25） 6月5日，德军发起“红色”进攻战役，突破法军沿索姆河和埃纳河仓促构筑的“魏刚防线”，直扑巴黎。10日，意大利对法、英宣战。法国政府先后迁至图尔和波尔多。14日，德军占领巴黎并迂回到马其诺防线侧后，与从正面进攻的C集团军群对法军形成合围。17日，法国贝当政府求和，并于22日和24日先后同德、意签订停战协定，同意德国占领法国北部和大西洋沿岸地区，并宣布退出战争。

此战，德军损失15.6万余人，英军损失6.8万余人，法军损失210万余人（其中被俘190万人）。德军选择法比边境不利于装甲部队机动而对方防御薄弱的阿登山区出其不意地实施主要突击，达成了战役突




德军在荷兰实施空降作战

然性。法国军事思想落后，墨守第一次世界大战依托坚固阵地防御经验，把大量兵力束缚在防御阵地上，对德军主攻方向判断失误，对装甲集群的快速突击认识不足，从而导致迅速败降。

Faguo Zhongwei de Nüren

《法国中尉的女人》 *The French Lieutenent's Woman* 英国故事片。1981年朱尼珀电影公司摄制。编剧，H.品特；导演，K.赖兹；摄影，F.弗朗西斯；主演，梅丽尔·斯特里普、J.伊恩斯。1867年在英国小镇莱姆，受过教育但出身低下的莎拉爱过一个法国中尉，封建保守的当地人便蔑称她为"法国中尉的女人"。青年绅士查尔斯被她的气质和美貌征服，同床后才发现莎拉仍是处女。他不顾社会影响，毅然解除与富家女的婚约准备娶她，莎拉却不辞而别。三年后有了稳定工作的莎拉主动与苦苦寻找她的查尔斯联系，两人终于结为连理。1979年在拍摄这部影片的过程中，扮演莎拉和查尔斯的两位演员安娜和迈克尽管各有家室却自由地同居了。影片拍完后，安娜明知迈克眷恋却不辞而别。此片编导以片中片方式将两个时代的两段爱情交织在一起，两相观照，从而诠释了两个时代迥异的道德价值观，富有说服力地批判了英国封建制度的荒谬。这是20世纪80年代"文化反思电影"的一部佳作，也是文学作品改编成电影的典范，英美报纸甚至称其为"战后几十年来最有英国特点的影片"。获1981年英国电影与电视艺术学院最佳女演员奖、好莱坞外国记者协会最佳女演员金球奖。

Faguo 1848 Nian Geming

法国1848年革命 French Revolution of 1848 1848年2月在法国爆发的资产阶级革命。革命的任务在于推翻金融贵族统治，给工业资产阶级以政治统治权。见欧洲1848年革命。

Fahai Si Bihua

法海寺壁画 Murals in Fahai Temple 中国明代寺观壁画。法海寺位于北京市西郊离城20千米的翠微山南麓，原为龙泉寺，是明英宗朱祁镇的近侍太监李童主持，由宫廷工部营缮所修建。从明代正统四年（1439）到八年历经五年建成。建筑包括大雄宝殿、伽蓝、祖师两堂、四天王殿、护法金刚殿、藏经楼、密房等。寺内原有很多壁画，出自宫廷画师之手，现仅大雄宝殿一处，保存较为完好。正殿南北两壁画坐佛、菩萨、飞天共6组30人，众佛赴会，上面祥云缭绕，下面花木丛生。北屏画水月观音，左右画文殊、普贤等。后殿门左右壁上绘有《帝释梵天图》，画面共描绘35位人物，气势宏大，庄严肃穆，人物相互呼应，统一而有变化。线条流畅，色彩浓丽，功力严谨。人物同真人大小，神态各异。画法采用勾线平涂，略有渲染，显得宁静、和谐、典雅，


《帝释梵天图》局部

富有装饰性。《帝释梵天图》继承了唐、宋以来佛画的优秀传统，同时又具有明显的时代风格，是明代壁画中的典范之作。

fahao

法号 religious name for Buddhist monk or nun 宗教用语。见法名。

Fa-He Jituan

法荷集团 Air France-KLM Group 法国航空公司与荷兰皇家航空公司的联合企业。法国航空公司于1933年8月将1919年以后成立的法曼、联合等5家航空公司合并后成立。第二次世界大战期间公司业务曾一度中断。1946年恢复正常运营，并逐步扩大业务。20世纪60～80年代，法国政府通过合并和购买股份等方式，扩大在法航的国有股比例，曾一度达99.38%；90年代法国政府面对建立欧洲航空运输统一大市场的要求和开放天空带来的竞争压力，着手对航空运输业进行结构性调整。1994年组建以法国航空公司为核心企业的控股公司——法航集团；逐步推行股权私有化，使国有股比例于2003年降至20%。法航还与大韩、捷克等航空公司签订代码共享协议，在加蓬、喀麦隆等多家航空公司中持有股份。公司代码：AF/AFR。总部设在巴黎戴高乐国际机场。1966年9月开航中国。荷兰皇家航空公司成立于1919年，1920年运营航班，逐步发展，航线网覆盖世界300多个城市，并在荷兰马丁·肯尼亚等航空公司中持有股份。政府在荷航还持有较少股份。公司代码KL/KLM。总部位于阿姆斯特丹史基浦机场。1996年6月开航中国。2003年10月法国航空公司和荷兰皇家航空公司签署合并协议，2004年5月5日正式宣布合并，成为一个法荷集团下的两家航空公司。第一阶段，两家公司在一个控股公司名下保持各自的标志，法航主席出任控股公司主席兼首席执行官。由此诞生了世界最大一家航空公司。2007年公司有飞机373架，雇员9.4万人，完成旅客运输量7 480万人，客运周转量2 072亿人公里，货运周转量100.8亿吨公里。

Fahede

法赫德 Fahd (1923～2005-08-01) 沙特王国第五任国王兼首相（1982～2005年在位）。全名法赫德·伊本·阿卜杜勒·阿齐兹·沙特。伊本·沙特之子。生于利雅得，卒于利雅得。幼年曾在宫廷接受传统的伊斯兰教育，后在欧美接受高等教育。1953年出任沙特第一任教育大臣，1962年任内政大臣，1967年晋升第二副首相兼内政大臣，1975年3月被立为王储兼第一副首相，并受命执掌朝政。1982年6月沙特第四任国王哈立德（1975～1982年在位）心脏病突发猝死，法赫德正式继位。

素有沙特王室"改革派"之称。继位后，明确表示，新政府将继续推进国家的现代化计划和由前国王费萨尔启动的改革，要把沙特王国建成一个既不同于"东方共产主义社会"，又不同于"西方民主制度"，以伊斯兰精神为准则的高福利、现代化的阿拉伯强国。为使国家迅速走向现代化，他在实施一系列五年发展计划的同时，着力对国家机器和政府机构的管理和运行机制进行更全面的改革。1992年3月宣布成立由61人组成的包括沙特社会各阶层代表参加的"协商会议"；1993年2月，又颁布《政府基本法》、《咨询委员会法》和《省组织法》三大法案，使沙特王国向立宪君主制的过渡迈出重要一步。在外交方面，主张加强伊斯兰国家和阿拉伯国家之间的团结与合作，努力提高沙特在中东、海湾地区及国际上的地位。同时，积极推动中东和平进程。1981年8月他提出的解决中东问题的"八点方案"成为次年9月在摩洛哥非斯召开的第12届阿拉伯首脑

会议通过的“非斯方案”的基础。1990年8月伊拉克入侵科威特后，法赫德要求伊拉克立即无条件从科威特撤军，并邀请美国等多国部队进驻沙特，与多国部队一道发动**海湾战争**，最终将伊拉克军队赶出科威特。法赫德重视与中国发展关系。1990年7月21日，沙特与台湾“断交”，同中国正式建立大使级外交关系。2005年病逝，由阿卜杜拉继承王位。

Faheluding Ershi

法赫鲁丁二世 Fakhr ad-Din Ⅱ（约1572～1635-04-13） 统治黎巴嫩的埃米尔（1590～1635年在位）。生于黎巴嫩贝鲁特南部的巴克林，卒于伊斯坦布尔。出身于曼家族。属于伊斯兰教德鲁兹派，但赢得基督教马龙派的支持。他使用各种手段建立了一个大黎巴嫩，使其脱离土耳其而独立，把辖区向北扩张到特里波里，向南延伸到萨法德、太巴列和拿撒勒。1608年，与意大利托斯卡纳的美第奇大公斐迪南一世签订了对抗**奥斯曼帝国**的条约。土耳其政府从大马士革派出一支讨伐队，并封锁黎巴嫩海岸。他于1613年从西顿逃往意大利的佛罗伦萨避难。1618年与土耳其政府妥协，返回黎巴嫩复位，定都于代尔·卡马尔。土耳其政府为了笼络他，1622年赐给他阿吉伦和纳布卢斯区，又于1624年授予他“阿拉伯斯坦的君主”头衔。而他本人却自称“山国黎巴嫩、西顿和加利利的埃米尔”。

法赫鲁丁二世致力于振兴黎巴嫩，从意大利招聘水利工程师和农业专家到黎巴嫩工作；奖励种植桑麻和橄榄树，扶持丝绸生产；修筑道路，建设桥梁，发展对外贸易。在他的经营下，贝鲁特成为国内外商品荟萃的主要港口。他对基督教采取宽容政策。他的独立倾向及宗教政策触怒了土耳其政府。1633年，土耳其进攻黎巴嫩，法赫鲁丁二世的儿子阿里战死。1635年他自己被俘，被押送到伊斯坦布尔绞死。

Fahua Jing

《法华经》 *Saddharma-puṇḍarīka Sūtra* 大乘佛教重要经典。全称《妙法莲华经》。有汉译、藏译的全译本和部分译本十几种。汉译本中有3种今仍存世：①西晋**竺法护**的《正法华经》10卷；②后秦**鸠摩罗什**《妙法莲华经》7卷；③隋阇那崛多译《添品妙法莲华经》，7卷28品。至今仍广泛流行于世者为鸠摩罗什译本。藏译本为日帝觉与智军所译，题名《正法白莲华大乘经》。此经另有日、英、法等多种译本。在南亚与中国西藏、新疆等地发现梵文写本40余种。

罗什本共28品，8万余字。法华经在印度出现较早，从内容看它力图调和大小乘关系。经中肯定佛法虽然可以说有声闻乘、缘觉乘和菩萨乘三者，但声闻与缘觉是佛对钝根人说，而菩萨乘则是佛针对利根的大乘菩萨所讲。究极而论，三乘是方便、一乘是真实；它又宣扬一切众生皆能成佛等内容，认为释迦牟尼佛的出现就是为了令众生悟入知见，得菩提解脱。此经会通大乘，融三乘方便入一乘真实。又有优美的文学性，以众多的譬喻故事说明佛教的道理。经中最著名的是“三车喻”、“华城喻”、“穷子喻”。“三车喻”说某长者为救三小儿，不惜以牛车、鹿车和羊车引诱他们乘出火宅。历来认为此经的要点在“会三归一”和“开权显实”。此经还强调“诸法实相”的观念：一切万法均有最终依据的本体实相，此实相等同于诸佛菩萨的真如佛性，又贯穿于一切众生的本性中，为此，一切众生皆能成佛。



《妙法莲华经》（梵文）

《法华经》的第25品为《观世音菩萨普门品》。在佛教中，它往往被摘抄出来，单独流行，名为《观音经》。《观音经》认为，无论何人只要信仰观音菩萨，念诵观音菩萨的名号，就能免除一切厄难，甚至火不能烧、水不能淹、刀锋可摧崩、大海可枯竭、一切恶鬼不能近前侵害。另一方面，观音菩萨又能使信士所求遂愿，求男得男，求女得女，求财得财。因此，《观音经》是观音信仰在中国得以流行的主要原因和依据。

《法华经》在中、日、韩等东亚佛教中享有重要地位。它被称为“经中之王”。经中说，只要读诵、奉持、抄写此经都会有极大功德。古来有不少诵持法华经作为修行功德的记载，刺血写经更是受到赞叹的事。大量有关《法华经》的“灵验记”、“功德文”都意在说明此经的神异作用。此经中关于“常不轻菩萨”的记载极大地赞扬了自我卑谦与服务众生的大乘思想，这直接影响到汉地三阶教的产生。经中关于自焚以供佛的故事，对极端虔诚的自虐宗教态度也有推波助澜的作用。

《法华经》的地位可由其注疏众多得见一斑。主要注疏本有：南朝宋时的竺道生《法华经疏》2卷、梁法云《法华经义记》8卷；隋**智颤**有《法华玄义》20卷、《法华文句》20卷；唐**窥基**撰《法华经玄赞》10卷；明**智旭**撰《法华经会义》1卷等。

Fahuazong

法华宗 Lotus-Sutra school 中国佛教宗派。以《**妙法莲华经**》为教义的主要根据，故名。因创始人**智颤**常住浙江天台山，故又称**天台宗**。

fahui

法会 dharma-assembly 佛教仪式之一。又称**法事**、佛事等。佛教为说法、供佛、施僧等举行的仪式。主要内容是聚集净食，庄严法物，供养诸佛菩萨，或设斋、施食、说法、赞叹佛德。印度自古以来即盛行各种法会，如无遮大会、灌佛节（**浴佛节**）、菩提大会等。中国有**水陆法会**、斋僧会、放生会、华严会、楞严会等。目前较常举行的法会有光明灯会、报恩会、念佛会、消灾会、福寿会等。

Fajia

法家 Legalist school 中国战国时期主张以法治国的重要学派。“法家”一词，最早出现在西汉司马谈《论六家之要指》里。**班固**在《汉书·艺文志》中将法家列为“九流”之一。思想先驱可追溯到春秋时的**管仲**、**子产**，实际创始者是战国前期的李悝、**吴起**、**商鞅**、**慎到**、**申不害**等。战国末期的**韩非**是法家思想的集大成者。

周朝自春秋以后，原有在“礼治”下的社会秩序逐渐被打破，各诸侯国尤其是实力较强的国家，开始试图摆脱周王朝的控制，并打着“尊王”旗帜称霸天下，社会由此进入争霸和混乱时期。在这种形势下，为争霸或图存的需要，一些国家开始了革新运动，并出现一批改革家，如齐国的管仲、郑国的子产等人。他们颁布法令与刑书，改革田赋制度，并取得了显著效果。与以往的统治者不同，在重视道德教化的同时，他们又强调“法”和“刑”的作用，因而被认为是法家思想的先驱。

战国时期，战争频繁，出现了“大国务战，小国务守”的局面。为富国强兵，称霸诸侯，各国纷纷进行变法革新运动，于是法家作为一个学派应运而生，并出现了一大批法家人物。李悝在魏国主持变法，所著《法经》是中国历史上第一部系统的成文法典。吴起相继在魏国和楚国进行过变法革新运动。商鞅在秦国主持进行了全面、系统的变法活动，史称“商鞅变法”。以他的变法思想为核心集成的《商君书》，是这一时期法家主要代表作之一。慎到曾长期在齐国的稷下学宫讲学，主张“上下无事，唯法所在”，著有《慎子》一书。申不害在韩国主持变法，主张“任法不任智”，

著有《申子》一书。

战国末期，韩非综合以前的法家思想，将前期法家人物分别主张的**法**、**术**、**势**理论糅合为一，从而形成了法、势、术相互依托、相互补充的君主统治之术，因此，韩非被称为法家思想的集大成者。《**韩非子**》一书收集了韩非的大部分作品，是法家的代表作。

法家按时间可分为前期法家和后期法家，按地域可分为晋法家和齐法家，按理论主张又分为"法"、"势"、"术"三派。前期法家是指战国初中期的法家，以商鞅为代表。后期法家是指战国后期的法家，以韩非为代表。晋法家又称秦晋法家，指产生于原晋国领域内的法家，包括后来的韩国、魏国、赵国和秦国的法家。齐法家指在齐国执政和讲学的法家。《管子》一书收集了大量齐法家的作品。齐法家与晋法家的主要不同在于，后者主张"法治"，反对道德教化，以至后来走上了"以法为教，以吏为师"的文化专制主义；前者在主张"法治"的同时，重视"礼治"和道德教化，主张德刑并用，因而属于法家中较温和的一派。法家中的"法"、"势"和"术"三派是指前期法家中重法的商鞅、重势的慎到和重术的申不害。

法家各派的观点尽管互有差异，但在基本的主张上有着共同之处：在社会历史观上，认为社会是发展的，古今不同，这是他们变法革新的理论基础；在人性论上，认为人性总是好利恶害、自利自为，这是他们主张严刑峻法的理论根据；在法律观上，一方面认为法是君臣上下行为的准绳，主张"一断于法"，另一方面又认为法是由君主制定，并为君主服务的工具；在政治理论上，主张"以法治国"和君主专制。

法家通过变法革新的政治实践活动直接推动了中国宗法制国家向郡县制国家的转变。从秦帝国的建立到清帝国的灭亡，中国两千余年的国家制度和行政建制基本上沿袭了**郡县制**。法家反对"人治"，主张"法治"，有"法律面前人人平等"的积极倾向，但由于同时又主张君主专制，他们的"法治"始终没有走出"人治"，而与现代意义上的法治有着本质的不同。秦帝国灭亡后，法家作为一个学派不复存在，但思想被后来的**儒家**吸收，成为中国传统文化的一个重要组成部分。

Fajieyefu

法捷耶夫 Fadeyev, Aleksandr Aleksandrovich (1901-12-24～1956-05-13) 苏联作家。生于特威尔省基姆雷市。父亲原是农民，后来当了乡村教师，母亲是助理医生。母亲改嫁后，法捷耶夫随母亲和继父迁至远东南乌苏里边区定居，1912～1919年在海参崴商业学校学习时，便参加了革命工作，1918年加入俄国共产党（布）。1919年参加远东海滨游击队，后提升为旅政委。1921年当选党的十大代表，同年参加镇压喀琅施塔得叛乱。受伤后复员，进莫斯科矿业学院学习。1924年大学未毕业又被派往高加索做党的工作。1926年10月回莫斯科后从事文学工作，并担任**拉普**（苏联20世纪20～30年代初最大的文学团体）的领导。1934年任苏联作家协会筹委会副主席，作协成立后任主席团委员。1939～1956年任作协书记、总书记、理事会主席等职。



法捷耶夫在矿业学院学习期间就开始了文学活动。1923年发表短篇小说《逆流》，写党领导的一队红军战士平息一场拒绝执行上级命令的叛乱；1924年发表中篇小说《泛滥》，反映农民在共产党员领导下同富农进行斗争的故事。两部小说都充满革命精神，但艺术上尚未成熟。1927年发表长篇小说《**毁灭**》，引起广泛注意，并带来声誉，被认为是写国内战争题材的优秀作品之一。作品的主题除颂扬红军游击队光辉的战斗历程外，还突出了革命对人的改造作用。小说通过主人公游击队队长莱奋生的形象，强调了共产主义和共产党人的精神力量对周围人们的影响；通过巴克拉诺夫和莫罗兹卡等人的形象，让人们看到了新人的诞生和成长过程；通过密契克的行为，鞭挞了极端个人主义者最后堕落成叛徒的丑恶灵魂。

20世纪20年代末开始构思和创作第二部长篇小说《最后一个乌兑格人》。作品试图写乌兑格这一未开化的落后民族如何在革命过程中越过多个社会发展阶段建立了苏维埃社会主义制度的全部历史。全书计划写6部，但作者觉得力不从心，只写了4部便中断了。卫国战争时期，法捷耶夫以《真理报》随军记者身份奔赴前线，写出大量鼓舞军民斗志、颂扬苏联人民爱国主义和英雄主义精神的文章，后收在特写集《在封锁日子里的列宁格勒》(1944) 中。1945年完成优秀长篇小说《**青年近卫军**》。出版后反应强烈，有表扬也有批评。《真理报》文章指出，作品中忽略了党组织对爱国青年地下活动的领导。作者进行了修改，获1946年度斯大林奖金。1951年出版增订本。小说以真实史料为蓝本，艺术地再现了克拉斯诺顿的共青团员们在党的领导下组织青年近卫军，同德寇进行机智顽强斗争的英雄事迹，表现了苏联年轻一代崇高的精神面貌。最后一部长篇小说《黑色冶金》(1952年开始创作) 拟以探索冶金工业发展为线索，显示社会主义工业化和新人成长的前景，可惜只写了开头几章。

法捷耶夫是苏联社会主义现实主义文学的重要代表之一。他创作的基本特点是：坚持严格的现实主义，善于细腻的心理描写，同时洋溢着乐观主义和浪漫主义精神。他是18、19届苏共中央委员，苏共20大候补中央委员；3次当选苏联最高苏维埃代表；1950年起任世界保卫和平委员会副主席。1956年5月在精神极端抑郁的情况下自杀。死后出版的论文集《三十年间》收集了他一生主要的文学批评论著。

法捷耶夫的《毁灭》最早由鲁迅译成中文出版 (1931)，对中国广大读者产生了很大的影响。此后他的作品几乎全部被译介到中国。

fajie

法界 dharmadhātu 佛教术语。梵文音译达磨驮多。法，泛指一切事物现象，梵文字根 dhr 便有轨执、集起的含义，即足以保持自身以成一类别；界，则有保有界限，相互区别的含义。法界可简言为范畴分类。具体内涵随不同语境或佛教宗派学说体系而大致分为三大类：

①狭义的法界指**十八界**中最后一类，即一切可以成为意识所缘的对象境界。在小乘有部的五位七十五法当中，此法界含摄四十六心所、十四不相应行、三无为法及无表色，一共有六十四法；在大乘的五位百法中，它所含摄者为五十一心所、二十四不相应行、六无为法及法处所摄色（无表色)，一共有八十二法。

②广义的法界可以泛指一切事物现象，从此意义上讲，整个十八界均在此范畴内。一切法莫不是界，都是法类的意思。

③在佛教诸宗派中，法界又往往成为事物现象的本源、本质或本体，这样它便等同于**真如**、**如来藏**、实际、实相等。由于不同宗派或经典都可能以不同数量的范畴来组织自己的学说体系，佛教理论体系中也就有了不同名数的法界，如一法界、三法界、四法界、五法界、十法界等。一法界又称缘起法界、真如法界、一真法界、清净法界。十二缘起法是佛教的基本理论，也是佛教真理的核心，一切存在的意义都含藏在缘起法中，因此称为缘起法界。真如法界，指宇宙万有诸法理体的不变性、不虚妄性、离言说相、诸法实相。一真法界，也就是真如法界。清净法界，指一切有情远离一切烦恼障、所知障而显现的本来清净的佛性，也就是佛的清净法身。

华严宗有不同的法界分类。如三法界体系中包括理法界、理事无碍法界、事事

无碍法界三者。理法界，即真空观，是华严宗对自己的最高本体原理的称谓；理事无碍法界，亦即理事无碍观，意义为理无形相，全在事中，互为存亡，互不相碍；事事无碍法界，指周遍圆融观，谓诸法事相，本互相碍，如大小等殊，但为理所包遍，如空无碍，以理容事，全事如理，所以无碍。又如四法界所指，系其事法界、理法界、理事无碍法界、事事无碍法界。又如五法界，意谓有为法界、无为法界、亦有为亦无为法界、非有为非无为法界、无障碍法界。华严宗还有十法界之说，但分析与概括的类别义是一致的。天台宗有依四圣六凡而说十法界之义。密宗则依《理趣经》说五圣五凡，说十法界。

总而言之，佛教各宗对于修行次第、对众生从迷到悟各层次的存在状况又都赋予法界名称。法界在这里，都起到范畴的类别作用。

fajie yuanqi

法界缘起 中国佛教华严宗的重要命题和基本教义。又名无尽缘起和性起缘起。“法”即事物，“界”是性义，“法界”即是“法性”。此命题的意思是，一切事物都由法界生起。

隋代慧远《大乘义章》认为，佛教基本理论苦集灭道四谛中，苦集为法界缘起所会聚，灭道为法界缘起的发用。华严宗二祖智俨首倡法界缘起说，认为一部《华严经》就在于说明法界缘起。华严宗三祖法藏继承和发展智俨的法界缘起思想，用缘起因分和性海果分来阐明世间和出世间的实相。缘起因分其相状为无尽圆融，认为宇宙万物，通通互为因果；一物为因，万物为果，万物为因，一物为果；一即一切，一切即一，相即相入，重重无尽。性海果分是不可言说的诸佛境界。由此有“无尽缘起”之名。法界缘起还认为世间和出世间的一切现象，都由先天的法性所生起。法性就是“一心”，就是“一心”的本性、本质，也称为“善心”、“如来藏”或“如来藏自性清净心”。世间和出世间的一切现象，均由“清净心”随缘生起。离开“一心”，更无别物，于是有性起缘起之名。诸佛的境界也是出于“法性”，出于“一心”，而且是和“法性”、“一心”相称相顺的。法性全体起为世间和出世间一切诸法，所以诸佛与众生交彻，净土与秽土融通，世俗世界和佛国世界也是圆融无碍的。

法界缘起说还讲四重法界：事（现象）、理（本体）、理事无碍（统一）和事事无碍。华严宗四祖澄观尤为重视以“理”、“事”为依据，发挥“法界”包含一切的思想。他说：“法界者，是总相也，包事包理及无障碍”、“缘起者，称体之大用也”。事法界指世俗以事物的差别为认识对象，不属佛智范围。理法界是谓认识到事物的共性，但还不是完全的佛智。理事无碍法界，把理和事联系起来观察，理事相互“彻入”无碍，这也还不是佛智的最高阶段。事事无碍法界，理融于事，事事之间溶融无碍，互相包含，以至无穷无尽。悟此为佛智的最高阶段。事事无碍说为华严宗的特殊说法，是法界缘起论的理论重心。

Fa Jing

《法经》 *Classic Code* 中国战国初期，魏国李悝总结春秋末期以来各诸侯国的立法后所编纂的法典。中国近代法律史学家程树德在他所著的《九朝律考》中评价“其源最古”。一般认为，《法经》是中国历史上第一部比较系统的封建法典，为秦汉以后律典之滥觞。《法经》共有6篇：盗法、贼法、网法（又称囚法）、捕法、杂法、具法，前5篇相当于近代法典的分则部分，具法相当于总则部分。早已失传。在现存的古代文献中，最早提到《法经》的是三国时期曹魏陈群、刘劭等作的《魏律序略》。据《晋书·刑法志》载：“是时承用秦汉旧律，其文起自魏文侯师李悝。悝撰次诸国法，著《法经》。以为王者之政，莫急于盗贼，故其律始于《盗》、《贼》。盗贼须劾捕，故著‘网’‘捕’二篇。其轻狡、越城、博戏、借假不廉、淫侈、踰制以为《杂律》一篇，又以‘具律’具其加减。是故所著六篇而已，然皆罪名之制也。”《唐律疏议·名例》“疏议”曰：“周衰刑重，战国异制，魏文侯师于李悝，集诸国刑典，造《法经》六篇：一、盗法；二、贼法；三、囚法；四、捕法；五、杂法；六、具法。”《唐六典》也有类似的记载。20世纪30年代后，关于《法经》存在与否的问题，一直争论不休。在20世纪后半叶，关于明末董说《七国考》一书中所见汉桓谭《新论》引用的《法经》片段的真伪问题，也众说纷纭。

Faju Jing

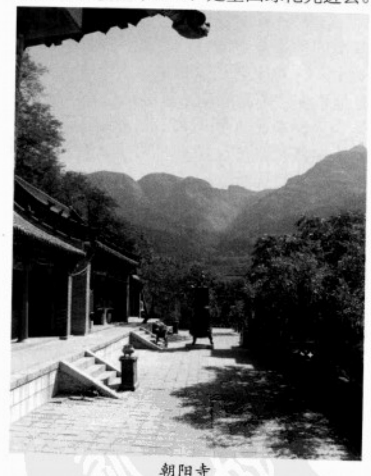
《法句经》 *Dhamma-pada* 佛教经典。在巴利文小部经典中，属佛说中录出的诗偈集。在整个佛教世界都有极其深远的影响。所有这些偈颂，都是佛陀说法后的总结性韵文，这是印度人进行宣教的风格，佛陀也沿袭这一风格。现存有4种本子：巴利文的有26品423颂；部分梵文尚存的是《优陀那品》，又称《邬陀南品》；藏文和汉文译本均属说一切有部系统，其中有1 000偈颂。中国宋代天息灾所译《法集要颂经》4卷属梵文系列。

最重要内容有二：一是开首的两颂：①诸法意先导，意主意造作，若以污染意，或语或行业，是则苦随彼，如轮逐兽足。②诸法意先导，意主意造作。若以清净意，或语或行业，是则乐随彼，如不离形。二是第183颂：诸恶莫作，众善奉行，自净其意，是真佛教。

《法句经》南传方面有佛音之《法句经注》；藏传系统丹珠尔阿毗达磨部有《优陀那品注解》；汉译《出曜经》亦解释本经因缘。

Faku Xian

法库县 Faku County 中国辽宁省沈阳市辖县。位于省境北部，辽河中游右岸。面积2 320平方千米。人口约45万（2006），有汉、满、回、蒙古、朝鲜等14个民族。县人民政府驻法库镇。清光绪三十二年（1906）法库建治，划康平、铁岭、开原和新民各一部地区，成立“法库门抚民厅”。民国二年（1913）改为法库县。地势北高南低，丘陵、平原起伏交错，构成了“三山一水六分田”的格局。主要河流有辽河、秀水河、拉马河等，年径流总量2.43亿立方米。属温带大陆性季风气候。年平均气温6.7℃。年降水量607.3毫米。矿产主要有煤、铁、铝、云母、石灰岩、黏土、膨润土、沸石、珍珠岩等。农作物主要为玉米、高粱、大豆、水稻、花生、棉花等，为全国和辽宁省商品粮基地县。全县森林覆盖率20%，是全国绿化先进县。


朝阳寺

工业以煤炭、建材、化工、纺织、机械、冶金、食品等为主。有203、101国道和昌法、沈环等公路过境。名胜古迹有辽墓群、僧王陵、八虎山、五龙山朝阳洞、小古城子遗址、朝阳寺（见图）等。

Faku Yemaotai Juanzhouhua

法库叶茂台卷轴画 中国辽代墓室卷轴画。1974年5月出土于辽宁省法库县叶茂台第7号辽墓。为辽代早期作品，两幅，绢本设色，分别悬挂在棺床小木帐内东西两壁的南端。画幅虽埋藏近千年，但颜色仍



《深山棋会图》

很鲜艳。原画无题，今人根据画意，其一名为《深山棋会图》或《山弈候约图》，纵106.5厘米、横54厘米，画云山、树石、楼阁、流水等自然景色，画中另有5人，或对弈，或行路，山石接近中原五代山水画风；其二名为《竹雀双兔图》，纵114.3厘米、横56厘米，画双钩竹一丛，竹丛内有3只麻雀，或理羽、或觅食，形态生动，竹丛周围有野花蒲公英、地黄等若干，野花前有两只灰兔，动态活泼，画面有很强的生活气息，又富于装饰性。今藏**辽宁省博物馆**。

Fakua'er

法夸尔 Farquhar, George (1678～1707-04-29) 英国喜剧作家。生于爱尔兰伦敦德里一穷苦牧师家庭，卒于伦敦。曾就读于都柏林三一学院，辍学当演员失败后改学戏剧创作。较为成功的作品有《爱情和酒瓶》(1699)、《忠实情侣》(1699)、《驿站马车》(1704)、《募兵官》(1706)和《纨绔子弟们的诡计》(1707)等。后两剧在英国戏剧史上有一定地位。法夸尔属于复辟时期风俗喜剧的晚期作家，但作品的情节更趋复杂，背景也不局限于伦敦而出现了乡村生活场面，并且开始出现18世纪资产阶级感伤喜剧的某些特点。其他喜剧作品有《哈利·威尔代尔爵士》(1701)、《喜新厌旧》(1702)和《孪生敌手》(1702)等。1702年诗歌杂文集《爱情和事业》出版。

fala

法拉 farad **国际单位制**中表示电容的导出单位。简称法。符号为F。是库仑每伏特(C/V)的专用名称。为纪念英国物理学家、化学家M.**法拉第**而命名。定义为当电容器两极板各带有1库仑异号电量，极板之间产生1伏特电势差时，此电容器的电容值。法拉作为电容单位，是L.克拉克于1867年提出的。实用上由于法拉单位太大，常使用它的分数单位微法拉(μF)和皮法拉(pF)。

Falabi

法拉比 Fārābī, al-(约870～950) 中世纪活动于阿拉伯的哲学家、数学家和音乐理论家。全名穆罕默德·伊本·穆罕默德·伊本·塔尔汗·伊本·乌扎拉格赫·法拉比，别名艾卜·纳赛尔。被尊为“第二导师”。生于中亚锡尔河畔，卒于大马士革。父为波斯人，母为突厥人。他早年在中亚受教育，40岁时定居巴格达，70岁迁往叙利亚，在哈姆丹人赛义夫·道莱(944～967年在位)的宫廷内从事写作，950年随从外出旅行途中去世。终身未娶，俭朴一生，博学多才，是第一位建立了完整哲学体系的穆斯林哲学家。代表性论著有《哲理宝石》、《优越城居民意见书》以及《音乐全书》、《科学统计》等。



法拉比在综合与协调以前哲学家的思想、特别是**柏拉图**与**亚里士多德**哲学的基础上，创造性地建构了系统的穆斯林哲学体系。①他运用“理念论”来阐述**安拉**的本体、属性以及二者之间的关系。他认为安拉是完满自足、无始永恒的必然存在。作为万物的第一因，安拉本体便具有“能动理性”，这是没有物质与形式的、纯粹的理性客体；同时，安拉本体又具有被动理性与理性。在安拉的本体里，能思、所思与思三者，本质上是不可分割的统一体。安拉的属性不会超越本体，安拉的尊名仅仅反映了被造物与造物主之间的关系，安拉本质上则是单一的存在。②他运用“流溢说”来阐释安拉之造化宇宙万物。“流溢”就是安拉本体所具有的永恒与无限的“能动理性”的“流溢”，在此他区别了“现在”与“潜在”，并提出了“十大理性”说。认为安拉造化(“流溢”)理性(精神)，由此产生宇宙灵魂，由宇宙灵魂产生物质世界。因此，一方面人类可以借感官认识物质世界，另一方面又可以通过理性(精神)之路认识与复归安拉。③他肯定灵魂存在，将其区分为天体灵魂、人类灵魂与动植物灵魂。关于人类灵魂，他强调，人的灵魂不能先于肉体而存在，也不能由此肉体转移至彼肉体，即灵魂不能转生。灵魂是肉体的形式，二者是一一对应的关系。就是说，一个肉体不可能存在两个灵魂，一个灵魂也不可能存在于多个肉体。肉体死亡后，灵魂便成为丧失各种机能的残渣。至于灵魂是否永恒，他认为，那些不知道后世幸福且理性能力微弱者的灵魂，将与肉体形式同时死亡；知道后世幸福者的灵魂，将获得永生。

法拉比做了大量注释和汇编亚里士多德著作的工作。较为重要的如对亚里士多德《形而上学》、《范畴篇》与《工具论》的注解。他对逻辑学、语言学、心理学、政治学、自然科学、数学和音乐理论皆有专论。他区分哲学为理论哲学和实用哲学，前者包括物理学和数学等，后者就是伦理学。他重视对世俗科学的研究，认为纯理性的价值要高于宗教的价值。他在著述中提出了一个理想国的模式，在这个理想国中，最重要的是要有明哲、睿智的领导人，公民应具有科学、哲学和政治上的教养，社会的目的是公民的幸福，而人的最高目的则是要证悟与创造主的同一。

《音乐全书》是阐述古希腊和阿拉伯音乐的重要著作，分两部。上部论述音乐物理、协和与不协和音程、乐器、节奏、作曲法等；下部已佚。他认为音乐中既有数量又有重量，音乐的基础是数学和哲学，弓弦因为空气振颤而发出声音。综合前人的音乐理论，他指出“中3度音程”是22:27；并在纯4度音程内增加两音，构成序列的四音音列。据说他发明了一种类似竖琴的乐器。他的一些诗歌迄今仍被毛拉维等苏非教团用于宗教祈祷。

Falada

法拉达 Falladda, Hans (1893-07-21～1947-02-05) 德国小说家。原名鲁道夫·迪岑。生于格赖夫斯瓦尔德一地方法官家庭。曾在柏林、莱比锡中学读书，毕业后务过农，当过出版社编辑、地方报纸记者。第一次世界大战以后开始写作。1933年在乡下买得一座庄园，为躲避纳粹统治，一边务农，一边写些与政治无涉的消遣小说。1944年被关进施特雷利茨戒酒所。1945年纳粹政权崩溃后，被苏联占领军任命为费尔德贝格镇长，不久迁往柏林专事写作。他擅长用生动活泼的语言，惟妙惟肖地描绘小人物在资本主义制度下的日常生活与苦难处境，具有鲜明性格特征。《小人物怎么办？》

(1932) 是最受欢迎的一部长篇小说，已被译成20多种外国文字，两次改编成电影。它以魏玛共和国时期经济危机为背景，描写一个小职员困苦而贫乏的生活以及对失业的恐惧心理，他唯一的安慰是家庭温暖和妻子的恩爱。妻子绰号“小绵羊”，是现代德国文学中最可爱的女性形象之一。此外他还发表了《铁钵茹辛记》(1934)、《狼群中的羊》(1937) 等描写小市民的作品。第二次世界大战后发表的《每个人都孤独地死去》(1947) 揭露法西斯统治的残暴，表现了小人物的自发反抗活动。

Faladi

法拉第 Faraday, Michael (1791-09-22～1867-08-25) 英国物理学家、化学家。生于英格兰萨里郡纽因顿镇一个贫苦的铁匠家庭，5岁时随父母到伦敦。在一所普通的日校读书。13岁时法拉第在书店中当学徒，起初送报，后学装订，工余时间自学化学和电学，并动手做实验，验证书上的内容。他在装订《不列颠百科全书》时，偶然看到了《电学》这个条目，更加激发了他对科学的热情。1812年2月至4月，在皇家研究所听了H.戴维的四次化学讲座，每次他都细心笔录，清理成稿，这年10月法拉第写信给戴维，表示献身科学事业的决心，并随信附上自己记录、装订的《H.戴维爵士讲演录》。1813年3月，经戴维介绍进皇家研究所任实验室助手。同年10月，随戴维去欧洲大陆作科学考察旅行。1815年5月回皇家研究所，在戴维指导下从事化学研究。1824年为英国皇家学会会员，1825年为伦敦皇家学院实验室主任，1830年当选为圣彼得堡科学院院士，1833～1862年为皇家研究所富勒化学讲座教授。



早期科学工作 法拉第的第一篇科学论文发表于1816年。从1818年起他和J.斯托达特合作，研究合金钢，首创了金相分析方法。1820年他用取代反应制得六氯乙烷和四氯乙烯。在1820年H.C.奥斯特发现电流能使其周围的磁针偏转以后，引起法拉第研究电和磁的关系的热情。法拉第研究了这方面的问题，并在1821年9月发现通电流的导线能绕磁铁旋转，这是他的第一个重要发现。1823年，他发现了氯气和其他气体的液化方法。1825年，发现苯，为芳香族化合物的研究和应用开辟了道路，并开始研究光学玻璃的制造技术。

电磁感应的发现和场的概念的诞生 从1831年起，法拉第的科学工作进入一个新阶段。早在1824年，他就论证过，既然电对磁有作用，那么磁也应当对电有反作用。经过多次实验，他终于在1831年8月获得成功。他在一个圆形软铁环两边绕上A、B两组线圈，在A组线圈同伏打电池接通或切断的瞬间，B组线圈中会感生出电流，法拉第把这叫作“伏打电感应”。10月又发现，磁铁和导线的闭合回路有相对运动时，回路中会产生感生电流，法拉第称之为“磁电感应”。接着几年间，他建立了电磁感应定律。1835年以实验确立了感生电流的方向。从而奠定了整个电磁学的发展基础，也预告了一个新的时代的到来。

受电磁感应启示，法拉第直觉地揣测到磁铁周围是一个充满力线的场，感生电流的产生是由于导体切割力线。1845年，法拉第使用了“磁场”一词。1850年，他提出了关于空间的力的新观念：空间是一种能承载电磁力所应起的应变的介质，能量不仅限于发生力的物质粒子中，而且存在于这些粒子的周围空间中。这是牛顿以来又一次震动科学界的最独特的思想，也是导致后来J.C.麦克斯韦提出电磁场数学物理理论的最基本的概念。

法拉第电解定律和其他电学实验研究 1832年他用实验证明：各种不同来源的电的统一性。1833～1834年，他发现了两条电解定律（后来称为法拉第第一和第二电解定律），这是电化学的开创性工作。第二定律还指明了电荷具有最小单位。法拉第电解定律是基本电荷存在的有力证据。法拉第还制订了许多电化学术语，如阴极、阳极、离子、电解质、电解、电极等概念，并测定了电解1摩尔物质所需要的电量，后来这被称为法拉第常数。从1834年起，法拉第对伏打电池、静电、电容和电介质的性质进行了大量实验研究。1837年发现电介质对电相互作用的影响（电介质极化），并引入了介电常数的概念。1843年，用冰桶实验证明电荷守恒原理，为了纪念他在静电学方面的工作，电容的实用单位称为法拉。

磁致旋光效应和抗磁性现象的发现 1845年8月，法拉第研究电和磁对偏振光的影响，9月他用过去研制的重玻璃做实验，发现原来没有旋光性的重玻璃在强磁场的作用下产生旋光性，使偏振光的偏振面发生偏转。这是人类第一次认识到电磁现象和光现象之间的关系。磁致旋光效应后来称为法拉第效应。

1845年11月，法拉第发现大多数物质具有抗磁性，1849年又发现了顺磁性，并以这些物质的结晶长轴或分子结构的长轴是否与磁力线的方向平行来解释它们。

晚年研究工作 法拉第工作过度劳累，1839～1845年间健康恶化乃至病倒。1855年以后，脑开始衰退。晚年他研究火焰和各种气体的磁性，研究晶体在磁场中所受的力。重视探讨自然界的各种力相互关联，特别是电力和重力的统一性，但没有成功。1862年他还在寻找磁场对光源发射光谱谱线的影响，也没有成功。1865年退休。1867年8月25日，这个一生放弃丰厚报酬、不愿官爵缠身，而以“平民”为乐的法拉第逝世于伦敦。

法拉第是19世纪最伟大的实验物理学家，他的关于自然界的各种力彼此相关并具有同一来源，空间有场，力的作用以场为中心以有限速度传递等观点，是19世纪最具革命性的思想。法拉第的一些失败了的实验，在许多年后由别人做成功，如电光效应在30年后由J.克尔发现，磁场对光源发射光谱谱线的影响在34年后由P.塞曼证实；而引力场和电磁场的统一至今仍是物理学中的重大问题。20世纪发展起来的广义相对论和量子场论，更进一步发展了法拉第的场的理论。

法拉第还是一位热心的科普工作者。《蜡烛的故事》一书家喻户晓，被译成各种文字而影响一代又一代年轻人。

法拉第的主要著作有《电学实验研究》、《化学和物理学实验研究》、《日记》。

Faladi dianci ganying dinglü

法拉第电磁感应定律 Faraday law of electromagnetic induction 电磁感应现象的定量规律。M.法拉第于1831年首次观察到电流变化时产生的感应现象。他在一个铁环上相对地绕了两组线圈A和B，线圈A与电池组和开关连接成回路，线圈B用一导线连接起来，在导线下方平行放置一小磁针。他发现线圈A回路中的开关接通和断开的瞬间，线圈B回路下方的小磁针扰动一下，恢复原来的位置，接通和断开瞬间对磁针扰动的方向相反。实验的结果出乎原来的预料，感应不是持续的而是短暂的。他又做了一系列实验，用来探明产生感应电流的条件和决定感应电动势的因素。他对电磁感应的规律有过一些具体的叙述，但没有最终用数学公式将它表达出来。电磁感应定律的数学公式是1845年F.E.诺埃曼在法拉第和H.F.E.楞次研究的基础上通过理论分析给出的。但法拉第对电磁感应现象的丰富研究，无疑有资格赢得发现的全部荣誉。法拉第电磁感应定律指出，当穿过导体回路的磁通量发生变化时，回路中产生感应电动势，感应电动势E与穿过回路的磁通量中的变化率成正比，表示为：

$$E=-\frac{\mathrm{d}\Phi}{\mathrm{d}t}$$

式中Φ为穿过以导体回路为边界的任意曲面S的磁感应强度的通量：

$$\Phi=\iint_{S}\boldsymbol{B}\cdot \mathrm{d}\boldsymbol{S}$$

Φ、E和t的单位分别为韦伯、伏特和秒。如果导体回路由多匝线圈组成，则定律中的Φ应计入穿过每一匝的磁通量，称为磁面匝链数或全磁通。电磁感应定律数学表达式中的负号是定律的组成部分，它用来确定感应电动势的正负。

Faladi dianjie dinglü

法拉第电解定律 Faraday's law of electrolysis 有关电化学反应中电量与反应物质的量之间关系的定律。可叙述为：在电解过程中，电极上析出化学物质的物质的量与通过的电量成正比。其数学表达式为：

$$Q=znF$$

式中Q是通过电解池的电量；n是在电极上析出物质的物质的量；z是在电极上析出1摩物质时电极反应的电子转移数；F是法拉第常数，等于阿伏伽德罗常数乘以基本电荷，数值为96 485.341 5库/摩。法拉第常数是基本的物理常数之一，所有关于电与化学物质相互关系的公式中都包含它。

在电解过程中若同一电极上发生多个电极反应，则通过的总电量等于各反应所需用电量的加和，其中每个反应需用的电量均服从法拉第电解定率。

19世纪30年代M.法拉第在大量细致的电解实验基础上提出法拉第电解定律。它不仅适用于电解过程，也适用于电池放电过程，参与电极反应的物质都服从上述关系式，是电化学反应的基础规律。根据此定律制成的电量计可通过测量阴极上沉积的金属量，精确计算出通过电路的电量。库仑分析是法拉第电解定律在电化学分析中的重要应用。电化学工业生产中也经常用到它。历史上，法拉第电解定律曾启发物理学家形成电荷具有原子性的概念，这对于导致基本电荷的发现以及建立物质的电结构理论具有重大意义。在R.A.密立根测定电子的电荷以后，曾根据电解定律的结果计算阿伏伽德罗常数。

Faladi xiaoying

法拉第效应 Faraday effect 线偏振光在受磁场作用的介质中传播时，其偏振方向发生旋转的现象。1845年M.法拉第观察到磁场中的玻璃具有这种现象，因此得名。后来发现，很多非旋光的固态和液态物质都具有这一效应。偏振面旋转的角度与磁场强度$\boldsymbol{H}$（或磁化强度$\boldsymbol{M}$）、光行经介质的距离d成正比，可表示为：

$$\theta_{F}=V\boldsymbol{H}d$$

式中V为费尔德常数，与物质特性、温度和光波波长有关。转角θ_{F}是右旋或左旋，由光前进方向和磁场方向相同或相反决定。因此，法拉第效应是非互易的。

在铁磁性物质中（如掺铋的YIG），单位长度的法拉第转角很大，θ_{F}一般可达10^{3}～10^{4}度/厘米，可用作控制光传输的器件，如隔离器、调制器等。

Falaqi

法拉奇 Fallaci, Oriana（1930-06-29～2006-09-14） 意大利女记者、作家。生于佛罗伦萨，卒于佛罗伦萨。曾在佛罗伦萨一所医科学校学习。1946年开始从事新闻



和文学写作。1950年任《晚邮报》驻外记者。1967年以后作为《欧洲人》周刊战地记者，采访过越南战争、印度和巴基斯坦战争、中东战争和南非的动乱。1976年后为自由撰稿人。她的报道文章和人物访问记被世界各国报刊广泛采用或转载，享有极高的国际声誉。曾被两次授予“圣·文森特”新闻奖和“班卡瑞拉”畅销书作者奖。美国哥伦比亚大学也曾授予她名誉文学博士学位。

法拉奇以写国际著名政治人物的访问记蜚声于世。她擅长挖掘访问对象的内心世界，以犀利泼辣而生动的笔法写出具有高度新闻价值的对话。1980年8月来华访问，邓小平两次接受她的专访，两人就中国和国际重大问题进行了精彩对话。主要作品有：《好莱坞的七大罪》、《无用的姓》、《自私的人》、《采访历史》、《假如太阳死去》、《人》和《男子汉》等。2001年美国911事件后撰写的《愤怒与骄傲》一书销量超过百万册。法拉奇终生未婚，因患癌症病逝。

Falazidage

法拉兹达格 Farazdaq, al-（约641～约733） 阿拉伯倭马亚朝诗人。与哲利尔、艾赫泰勒合称“三诗王”。生于巴士拉望族家庭。少年时代随父学诗，青年时代已有盛名，常出入巴士拉、库法总督府第。他对达官贵人时而夸赞，时而讥诮，表现出一种玩世不恭的态度。后在倭马亚朝京城大马士革，写诗颂扬哈里发，因持什叶派观点，未受重视。他的诗作题材比较广泛，除悼亡、咏物、言情诗外，最著名的是矜夸诗和讽刺诗。他的矜夸诗大多炫耀门庭的高贵和祖先的光荣，气势宏大，词汇丰富，具有贝都因粗犷风格。讽刺诗主要是在同哲利尔论诗对驳中写出的，他和哲利尔的诗歌之争长达半个世纪，有不少诗人参与，促进了阿拉伯诗歌特别是讽刺诗的发展。他的辩驳诗记录了阿拉伯帝国初期的社会、政治、经济情况，反映了民族、部族、宗教、教派之间的矛盾和斗争。他的诗作语言丰富，哲利尔称他为“诗的泉源”。

Falankefu(Aodehepan)

法兰克福（奥得河畔） Frankfurt an der Oder 德国勃兰登堡州东部城市。位于德、波边境，濒奥得河。面积148平方千米。人口6.26万（2006）。因西欧通往波兰、俄罗斯等东欧国家的铁路、公路干线由此通过，故被称为通往东欧的桥梁。1150年由斯拉夫渔村发展为居民点（今老城）。1226年成为商埠。1253年设市。1430～1515年为汉萨同盟成员，城市迅速繁荣。1502年开始印刷希伯来语书籍，1697～1699年出版德国第一部犹太教法典。1506～1811年开办大学（H.von克莱斯特和洪堡兄弟曾在此学习）。15世纪起已经常举办国际商业交易会，17～18世纪发展成商业和博览会城市。第二次世界大战中老城被毁坏，战后重建，并在市南20千米的奥得河-施普雷河运河与奥得河交汇处的艾森许滕施塔特建大型钢铁联合企业。德国统一后于1991年重建原大学，作为欧洲新型大学扩大规模，着重于德国和波兰在教学与科研

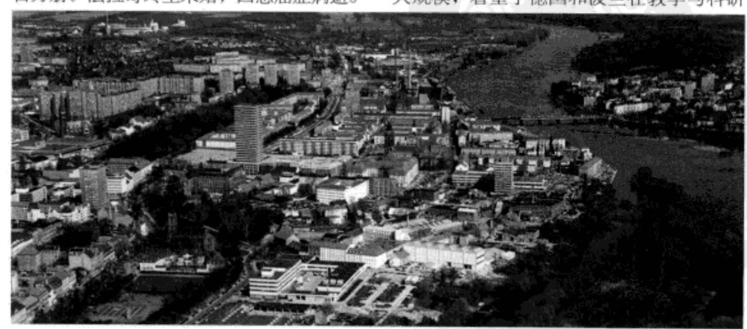


图1 鸟瞰奥得河畔的法兰克福



图2 市政厅（1253年建，现为青年艺术博物馆）

上的合作。是德国对东欧贸易的重要边境口岸，有电子、机械、食品和纺织等工业。主要名胜有哥特式市政厅、圣玛丽教堂（1253～1524）、克莱斯特博物馆、海伦纳湖、运河岛等。

Falankefu(Meiyinhepan)

法兰克福(美因河畔) Frankfurt am Main 德国最大的金融和航空中心，重要的工商业城市。位于黑森州南部、莱茵河支流美因河畔。面积249平方千米。人口65.26万（2006），外国人约占22%。属温带海洋性向温带大陆性过渡的气候，1月平均气温1℃，7月平均气温19℃，平均年降水量663毫米。794年建居民点，定名法兰克福，意为法兰克人（日耳曼民族中的一支）的渡口。843年法兰克王国分裂后成为东法兰克王国首都。1152年起为神圣罗马帝国各城邦皇帝选举地，自1562年起成为皇帝加冕之地。1806年神圣罗马帝国告终，1813年成为自由市。1816～1866年成为德意志邦联议会所在地。1848年在席卷欧洲的革命风暴中，德意志各邦组成德意志国民议会，在此举行会议讨论德意志的统一问题。1866年并入普鲁士。1871年德国统一后，工商业获得迅速发展。第二次世界大战时受到严重破坏，战后重建并扩大，成为国际知名的大都市。工业以化工为主，生产染料、药品、化肥、合成纤维、合成橡胶等，有著名的赫施公司。此外，机械、电机、汽车、印刷、制革、食品亦较发达。与邻近的威斯巴登、美因茨、达姆施塔特等城市联合组成莱茵-美因工业区。德国航空和对外联系中心，莱茵-美因机场（即法兰克福国际机场）位于市区西南9千米，每周有4 400次定期班机飞往80个国家的185个城市，机场货运量居世界第7位，客运量仅次于巴黎、伦敦，为欧洲第3大国际机场（2004）。德国中部的交通枢纽，铁路和高速公路四通八达，内河航运和管道运输的交会点。河港3 000吨轮可直达，通过莱茵河-多瑙河运河，成为可联结北海和黑海的内河港。世界重要金融中心之一，欧洲中央银行、德意志联邦银行（德国中央银行）和德国3大商业银行（德意志银行、商业银行、德累斯顿银行）的总部所在地，还有250家中小银行、110家外国银行和德国唯一的黄金市场。世界闻名的会展业城市，每年举行15次大型国际展览会，其中有春夏的消费品贸易展览会、9月的国际汽车展（两年一次）、10月的国际图书展和1月的室内装饰用品展，每年参加展览会的人数超过100万。是诗人歌德的故里。有歌德大学（1914）、歌德博物馆等。主要名胜有圣巴托洛梅乌斯教堂（即多姆大教堂，14世纪建成哥特式教堂，有高95米塔楼，是原皇帝加冕处）、圣保罗教堂（1833年落成，歌德奖及书展和平奖也在此颁奖）、市政厅、罗马广场。市中心和内城都在美因河北岸，南岸萨克森豪森区是著名苹果酒产区。

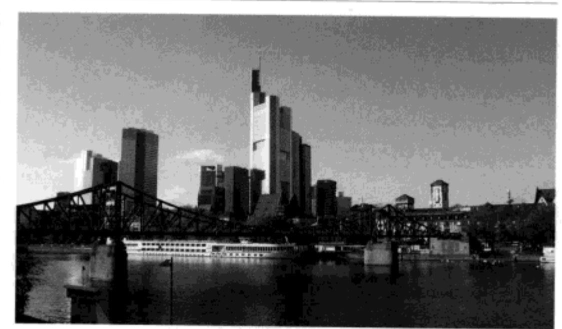
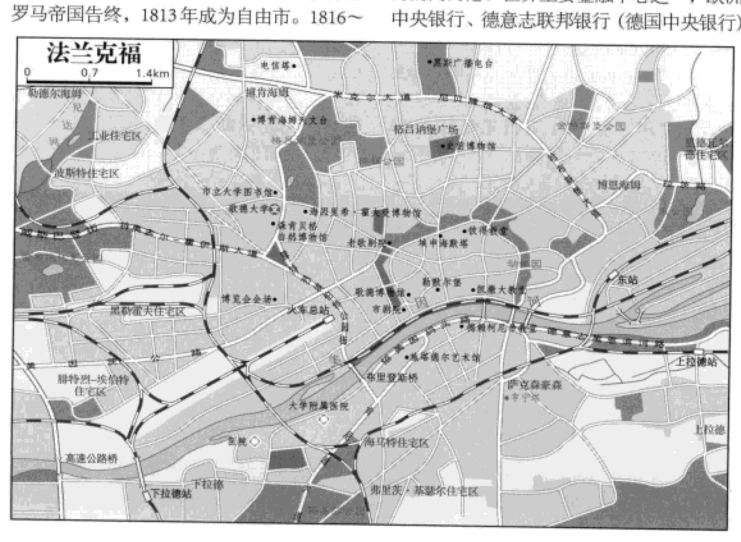


图1 美因河畔的法兰克福



图2 法兰克福（美因河畔）市区的罗马广场



Falankefu Baleiwutuan

法兰克福芭蕾舞团 Ballett Frankfurt 德国芭蕾演出团体。世界著名当代芭蕾舞团。1942年成立于法兰克福。舞团自成立起，先后委任了H.海尔肯、F.卢茨、W.戈尔、T.格索夫斯卡、J.诺伊梅尔、A.卡塔等10位不同国籍的团长，直到美国编导W.福赛斯1984年到任，并兼任行政经理，才最终与荷兰舞蹈剧院一道，成为当代芭蕾的两大旗舰舞团。舞团全部演出福赛斯的作品，有激情奔放的爵士芭蕾《爱之歌》、动作幅度超极限的重金属芭蕾《多少悬在半空中》、

舞者上下场变幻莫测的当代芭蕾《舞步作文》、风格火辣坚挺的交响芭蕾《赫尔曼·施梅尔曼》及2002年的多媒体舞蹈剧场《小房间/小房间》等。这些作品的主要特征是融古典芭蕾的线条美感、新古典芭蕾的放射张力、现代舞的时空调度、后现代舞的实验观念、爵士舞的顿挫扭摆、流行歌舞的火暴热烈、舞台明暗的强烈对比、戏剧张力的完美理解于一体，充分体现出编导的个人智慧与时代节奏，因而受到广大观众青睐。舞团虽只有35位舞蹈演员，但实力雄厚。通常在法兰克福的歌剧院、戏剧院和TAT剧院及世界各地巡回演出。

Falankefu Guoji Jichang

法兰克福国际机场 Frankfurt Airport 德国最主要的国际国内航空枢纽。**机场**位于德国法兰克福市西南9千米处。建于1934年，曾在第二次世界大战中被摧毁，1946年8月经重建后投入使用。后多次扩建，已是欧洲居**伦敦希思罗国际机场**、巴黎夏尔·戴高乐国际机场之后（按客运量算）的第三繁忙国际机场。有两座旅客候机楼。1号候机楼主要由德国**汉莎航空公司**和其他国内航空公司使用，达到年旅客吞吐量3 000万人次的设计能力；2号候机楼是国际候机楼，设计能力为年旅客吞吐量1 200万人次。有3条跑道，每小时可以起降70架飞机。机场由法兰克福机场公司管理经营。机场与城市有城市火车和公共汽车连通。有1.36万平方米的购物区，有约130家商店，其中包括16家免税和旅游用品商店，约50家饭店、酒吧和咖啡厅，是购物和美食的好去处。机场计划把购物区扩大到2万平方米。2007年完成旅客吞吐量5 416万人次，居世界机场排名第8位；货邮吞吐量217万吨，居世界机场货运量排名第8位，欧洲机场货运量排名第2位。



Falankefu Guomin Yihui

法兰克福国民议会 Frankfurter Nationalversammlung 1848～1949年德国革命（见**欧洲1848年革命**）期间的全德制宪国民会议。1848年5月在法兰克福的圣保罗教堂召开，故名。1849年7月瓦解。

Falankefu Huibao

《法兰克福汇报》 *Frankfurter Allgemeine Zeitung* 德国有影响的全国性德文对开日报。在法兰克福市出版。1949年11月1日创刊，由《汇报》和《法兰克福报》合并而成。不属任何报业集团，由法兰克福汇报股份有限公司出版。为保证报纸政治上的独立性，不设总编辑，由出版人共同负责。



Frankfurter Allgemeine

《法兰克福汇报》1966年1月4日版

版面严肃，头版不登照片，不用彩色。内容分政治、经济和艺术，广告占50%篇幅。除在国内15个城市建有分社外，还在包括中国在内的24个国家和地区派驻记者。50%～60%的国际新闻来自此报记者的报道。读者主要为中产阶级以上的知识分子，包括政府及企业的领导人。平日出20～32版，周末可达180版。20世纪90年代日发行量39万余份。

Falankefu Tiaoyue

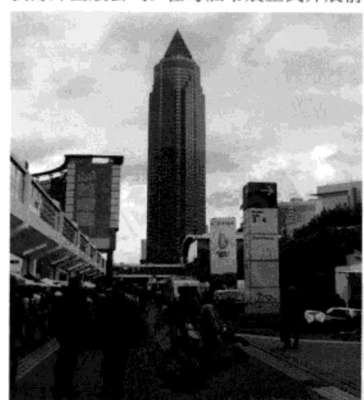
《法兰克福条约》 *Treaty of Frankfurt* 1871年5月10日法兰西共和国与**德意志帝国**为结束**普法战争**而签订的条约。1871年1月28日，法德签订停火协定，德方提出和约草案。2月26日A.**梯也尔**和O.von**俾斯麦**在凡尔赛签订和约草案，3月1日法国议会予以批准。不久巴黎发生革命，成立公社。梯也尔政府加紧与德国勾结，要求德军帮助镇压革命。5月10日俾斯麦和H.von毛奇等代表德国，G.-C.-J.法弗尔等代表法国在莱茵河畔法兰克福签订和约，结束了普法战争。

和约主要内容：①法国割让阿尔萨斯（贝尔福地区除外）和洛林东部包括梅斯要塞给德国。②上述地区居民可以选择法国籍并保留不动产。③法国支持德国占领军。④赔款50亿法郎，分3年付清，赔款付清前德军留驻巴黎和法国北部诸省。和约使法国丧权辱国，使德国在政治、军事、经济上获得巨大益处。此后数十年内，法国对外政策深受对德复仇的影响。

Falankefu Tushu Bolanhui

法兰克福图书博览会 Frankfurter Buchmesse 世界上规模最大的综合型国际图书博览会。1949年由德国书业协会创办，每年10月第一个星期三至第二个星期一在德国法兰克福市举行，为期6天。德国书业协会是德国图书行业的出版社、中间商和零售商等各个环节的联系纽带。在它的倡议下，1964年成立了展览会和博览会股份有限公司，主要承办每年秋季的图书博览会（简称法兰克福书展）。法兰克福书展允许世界上任何出版公司展出各门类图书。宗旨是介绍图书，交流信息，互通出版计划，促进图书交易。参展者主要从事图书展示、洽谈版权交易、洽谈合作出版等业务活动。书展展位面积达19万平方米，规模盛大、展品丰富、服务设施先进，堪称世界之冠，每年吸引着来自世界100多个国家和地区的书业界人士参加，参展商达6 000～7 000家，展出30多万种不同的书籍。有书业的奥林匹克运动会之称，到2008年已举办了60届。中国自1956年开始参加。

书展主要功能是进行版权贸易，据统计，在书展上达成的版权交易约占世界全年版权交易总量的75%以上。一方面是出版机构的版权负责人前来洽谈、购买国外版或翻译版版权；另一方面是大批文学代理人寻找海外出版公司。在每届书展正式开展前



法兰克福图书博览会会场外景

一天的下午2时都会举办“国际版权经理大会”，以深入探讨版权贸易中的有关问题。

Falankefu xuepai

法兰克福学派 Frankfurt school 当代西方的社会哲学流派。以批判的社会理论著

称。由法兰克福社会研究所的领导成员在20世纪30～40年代初发展起来，社会政治观点集中反映在M.霍克海默、T.W.阿多诺、H.马尔库塞、J.哈贝马斯等人的著作中。

形成和发展 法兰克福社会研究所创建于1923年，霍克海默1930～1958年任所长，并于1932年创办《社会研究杂志》(1932～1941)。除上述几名代表人物外，较有影响的还有：E.弗罗姆、W.本亚明、F.波洛克、A.施密特、O.内格特等人。法兰克福学派的思想发展与社会研究所的成长历程具有密切联系，大致可分为3个阶段：30年代至第二次世界大战前，为创立和形成“批判理论”阶段；战后至60年代末，过渡到“否定的辩证法”阶段；1969年以后，研究所逐渐解体，批判理论的主旨仍以不同的形式保持在新一代理论家的著述中，其中最有影响的是哈贝马斯。

批判理论与社会学 在西方社会科学界，法兰克福学派被视为“新马克思主义”的典型，并以从理论上和方法论上反实证主义而著称。它继承了青年黑格尔派M.施蒂纳等人的传统，受A.叔本华、F.尼采和W.狄尔泰的非理性思想影响，并受新康德主义、M.韦伯的“文化批判”和社会学的启迪，借用K.马克思早期著作中的异化概念和卢卡奇的“物化”思想，提出和建构了一套独特的批判理论，旨在对资产阶级的意识形态进行“彻底批判”。在法兰克福学派的理论家们看来，批判理论超越一切哲学之上，并与每一种哲学对立；这种批判否定一切事物，同时又把关于一切事物的真理包含在自身之中。法兰克福学派作为一种社会理论观点的批判理论，本身就是“工业社会”理论的一种特殊形式，包含着一个现代人如何看待这个社会以及如何行动的具体纲领。作为一种意识形态的一般批判，批判理论涉及意识形态的起源、形成和社会功能等诸多知识社会学问题，它本身又是一种特殊类型的知识社会学体系，并对当代有影响的知识社会学家K.曼海姆的观点产生了影响。作为一种社会认识方法论，批判理论继承了德国人文科学的精神传统，从创立之日起，就把批判的矛头指向社会学中占主导地位的实证主义方法论。批判理论在诘难社会学将事实与价值分离即“价值中立”时，把反对实证主义发展到断言现代科学技术是一切剥削、压迫和奴役的最深刻根源，把反对自由主义推进到左派激进主义和极端主义的立场，充分表现了法兰克福学派的价值取向。20世纪50年代末到60年代中期，阿多诺和哈贝马斯积极参与了德国社会学界关于实证主义的论战。他们就晚期资本主义的前景、社会学的价值前提以及社会科学的一般方法论即社会科学的逻辑问题，与实证主义的科学哲学家K.R.波普尔和结构功能主义者T.帕森斯等人展开了针锋相对的激烈论辩。双方的观点可视为社会学中实证主义-反实证主义两种传统的概括总结，影响远远超出了德国一国和社会学一门学科和范围。

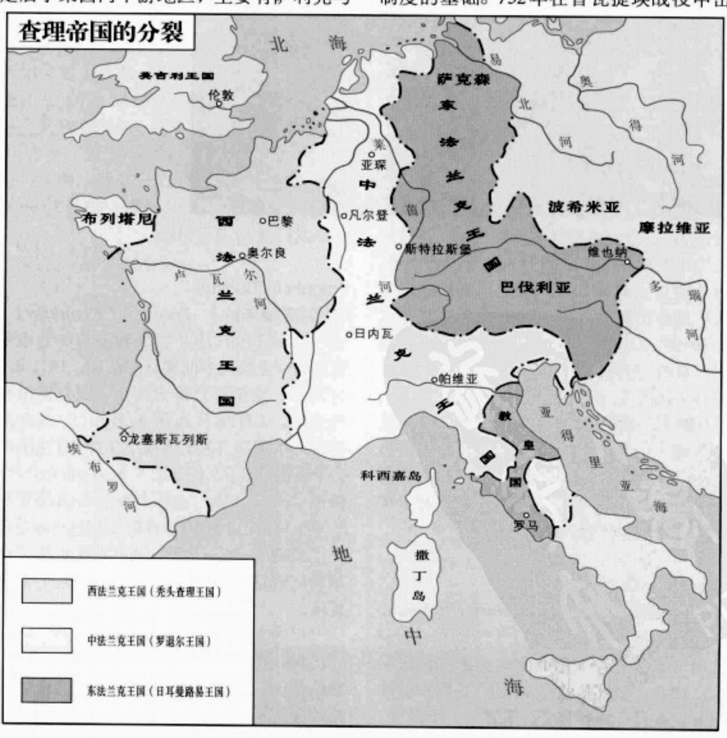
理论的演变与学派的解体 20世纪60年代末，作为法兰克福学派后期领导人的哈贝马斯在政治上从学派原来的激进立场上后退，开始承认资本主义的现状，对马克思主义的批判变得尖锐起来。同时，他在学术上也开始怀疑早期“批判理论”在70年代的有效性，并试图在批判理论与实证科学之间架设沟通的桥梁。哈贝马斯的批判理论与霍克海默及阿多诺时期相比已大为改观，它已包含有实证科学的概念和因素，近似于一种实用-心理分析的知识社会学，又接近于一种解释学的“沟通行动理论”。尽管学派中还有一些重要人物恪守原先的立场、观点，但作为最后一位有重大影响的理论家的哈贝马斯，在学术观点和政治立场上的后退，已标志着统一的法兰克福学派的解体。

Falanke Wangguo

法兰克王国 **Frankish Kingdom** 5世纪末至10世纪末由法兰克人在西欧建立的封建王国。法兰克人是日耳曼人的一支，3世纪定居于莱茵河下游地区，主要有萨利克与里普阿尔两大部族，处于原始氏族部落社会阶段。随着罗马帝国的衰落，法兰克人逐步渗入高卢东北部。481年，克洛维继位萨利克部落酋长后，开始全力向高卢扩张，消灭了法兰克其他酋长势力。486年击溃西罗马在高卢的残余势力，占领高卢大部分地区，建立了墨洛温王朝，以巴黎为首都。部落贵族与亲兵成为封建主，一般法兰克人则成为农村公社中的自由农民。当地的高卢罗马贵族、罗马教会、隶农、奴隶与散居的自由农民依然存在，他们与法兰克人逐渐融合。5世纪末至6世纪初编纂的《萨利克法典》反映了当时的社会状况。496年法兰克统治阶层皈依了基督教，得到高卢罗马人的大力支持。

法兰克王室采取国王死后诸子平分领土的继承制度，使王国经常处于分裂、混战和再统一的反复过程中，同时又不断向外扩张。贵族与教会的土地、财富增加，而自由农民不断破产，被迫以放弃土地和人身自由等形式投靠教会和显贵，变为依附农民和农奴，与原有的隶农和奴隶处于类似地位。封建主势力的强大削弱了王权，王国权力逐步落入掌握宫廷事务的宫相之手。

8世纪前半期，宫相查理·马特出于加强统治和进行征战的需要，推行军事采邑制（见西欧采邑制），初步奠定了封建等级制度的基础。732年在普瓦提埃战役中击




法兰克军队攻入帕维亚城 (774)

败阿拉伯人，阻止其向西欧的进一步扩张。733年迫使勃艮第称臣，734年又征服弗里西亚人。751年，查理·马特之子矮子丕平废墨洛温王朝国王自立，建立加洛林王朝。丕平重视与罗马教皇修好，教会势力也因之加强。查理大帝统治期间，连年征战，法兰克王国成为统治西欧大部分地区、包括多种部族的大帝国。法兰克王国遂称为查理曼帝国。查理大帝颁布的《庄园敕令》，反映了当时封建社会的发展状况。封建领地以农业与手工业相结合的庄园为基本单位。庄园以自给自足的自然经济为主，商品经济十分微弱（见西欧庄园制）。查理大帝加强了各级教会组织，命令全体臣民服从罗马教会，为其提供土地财产并交纳什一税。他还在文化教育方面加强罗马教会在西欧思想文化领域的统治地位。

由于境内各地区间缺乏经济和文化上的联系，封建主割据势力强大，查理大帝死后不久，帝国陷于混战。843年《凡尔登条约》签订后分裂为东、西、中三个王国，并分别于911、987、887年覆灭。法兰克王国在日耳曼人所建国家中时间最久，对西欧封建制度的发展和罗马教会在西欧统治地位的巩固起了重大作用。

falanrong

法兰绒 flannel 用粗梳毛纱织制的有绒面的混色夹花粗纺毛织物。名称来源于英语flannel一词。18世纪创制于英国威尔士。中国于1933年开始生产。法兰绒用散纤维染色，再与本白纤维混纺，并掺入精梳短纤维毛、棉纤维，再配合高捻纺纱，表层羊毛纤维互相毡结卷缩，



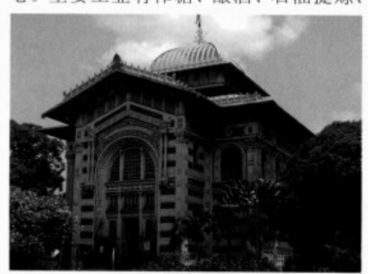
绒面细腻，质地柔软，手感丰满，呢面呈现混色夹花风格。适用于制作西裤、上衣、童装等。用细的毛纱可织制薄型高级法兰绒，用作衬衫和裙料。法兰绒通常用100～62.5特（10～16公支）粗梳毛纱作经纬，织物组织有平纹、1/2斜纹、2/2斜纹等，经缩绒、起毛整理而成。法兰绒的品种繁多，按原料不同分为纯毛、混纺、棉经毛纬及以精梳毛作经、粗梳毛作纬等；按色泽与花形分为素色、混色、条或格花形及印花。

Falanshi Yuesefudi Qundao

法兰士约瑟夫地群岛 Franz Josef Land; Zemlya Frantsa-Iosifa 北冰洋巴伦支海北部俄罗斯的岛群。属阿尔汉格尔斯克州。面积1.61万平方千米。由约190个岛屿组成，可分为东、中、西3个岛群。大岛有格奥尔基地、维利切克地、格雷厄姆·贝尔岛及亚历山大地等。海拔400～600米（最高点620米），因火山活动形成的桌状高原广布。气候严寒，属北极荒漠带。85%的地面覆盖冰川（总面积达1.37万平方千米）。无定居居民。北极科学考察基地，建有北极观测站和地球物理观测站（建于1957年）。1873年奥匈探险队到此，并以奥地利国王法兰士·约瑟夫一世命名。

Falanxi Bao

法兰西堡 Fort-de-France 马提尼克首府和港口。旧称罗亚尔堡。位于加勒比海东部马提尼克岛西南岸法兰西堡湾马当河口。面积约44.21平方千米。人口约为9.4万。始建于1638年，早期为军营。1680年成为首府。1681年起成为法属西印度群岛的首府。1890年被大火烧毁后重建。法属西印度群岛中最大的港口、商业和工业中心。主要工业有榨糖、酿酒、石油提炼、


法兰西堡舍尔彻图书馆

化肥、水果罐头加工等。港湾深入，内宽外窄。大部分进出口货物由此港经运，主要输出蔗糖、香蕉、菠萝、可可、咖啡和甜酒等。市内建筑风格兼有法国和加勒比特色。舍尔彻图书馆最早于1889年在巴黎建成，后按照原样在该城重建，藏书约1万册，其大部分在20世纪初的一次大火中被焚毁。另有一座建于1895年的大教堂。萨凡纳公园内有拿破仑妻子约瑟芬皇后的雕像，海湾南侧的特鲁瓦齐莱镇为其诞生地。附近有温泉。有飞机场。法国在此建有海军基地。

Falanxi Dao

法兰西岛 Île-de-France 法国大区。位于巴黎盆地中部。范围包括巴黎、上塞纳、塞纳-圣但尼、瓦勒德马恩、瓦勒德瓦兹、伊夫林、埃松、塞纳-马恩8省。面积12 011平方千米。人口约1 149.10万（2006）。首府巴黎。987年，法兰西公爵休·卡佩当选为国王，建立卡佩王朝，取代加洛林王朝。法兰西岛作为其领地成为统治中心。塞纳河及其主要支流马恩河、瓦兹河流经。平原广阔，气候温和湿润。区内分布有著名的枫丹白露、朗布依埃等森林。法国人口最稠密的地区。近几十年来，人口增长趋缓。农业高度机械化，盛产小麦、甜菜。向首都供应谷物、蔬菜、水果、乳制品等大量农产品。工业高度发达，尤以电子、航空等部门最为重要。全国交通枢纽。以巴黎为中心，高速公路、铁路和航线向四周辐射。人才资源密集，企业、科研机构集中大量高新技术人才。工艺品著名。巴黎南部的索镇建有法兰西岛陈列馆。

Falanxi Di-er Diguo

法兰西第二帝国 Second Empire of France 拿破仑三世建立的帝国。史称第二帝国，以别于拿破仑一世建立的法兰西帝国（1804～1814）。

法兰西第二共和国总统路易·拿破仑·波拿巴于1851年12月2日发动政变。翌年1月14日颁布宪法，加强总统权力，削弱议会的立法权。1852年11月7日，元老院颁布法令建议恢复帝制。随即举行公民投票，绝大多数表示赞成。12月2日宣布恢复帝国，波拿巴为法兰西人皇帝，称拿破仑三世。

根据多次补充的帝国宪法，皇帝是国家元首，统率军队，有宣战、媾和、结盟、订立商约和特赦、任命政府与地方官员、批准公共建设工程、决定是否将法案送交立法团讨论等权力。帝国立法体制分成3部分：由皇帝任命、约50人组成的参政院负责维护宪法与保证皇帝统治，准备法案和审查法令修正案；由选举产生的200多名议

员组成的立法团仅有权讨论和表决法案，凡年满21岁并在某地居住超过半年的法国男子皆有选举权，立法团的主席和副主席由皇帝任命；元老院批准立法团通过的法令，它由皇帝任命，由约100名亲王、元帅、主教组成。大臣们执行皇帝命令，各自对皇帝负责。参政院对省长实行监督。地方政权掌握在省长手中，他们领导全省警察，控制社会舆论。帝国时期重要官员有内政大臣C.-A.-L.-J.de 莫尔尼、财政大臣A.-M.富尔德、军事大臣A.J.L.de 圣阿尔诺，后期有E.鲁埃和É.奥利维埃。


拿破仑三世（前右三）及其大臣

第二帝国经历了由专制统治向自由主义、议会政治演变的过程。帝国初期，拿破仑三世实行个人专权，致力于巩固资产阶级秩序。政府在一些省内实行戒严，封闭共和派俱乐部，解散工人组织，查禁进步报刊，利用天主教会加强控制学校。1852年后，法国工人运动一直处于低潮。60年代，人民不满情绪日益增长，反动专制制度难于继续维持。因此帝国后期开始实行改革，逐渐向自由主义政策演变，以求缓和国内矛盾。例如议员可得到请愿权，官方“公报”公布议会辩论记录，皇帝经立法团同意方可批准追加拨款，废除禁止工人罢工和结社的《勒霞白列法》等。1870年初，奥利维埃奉命组织自由主义内阁。4月，元老院受到削弱，变为普通上院，议会权力有所扩大。

经济方面，帝国实行促进资本主义工商业发展的经济政策，发展大工业，重工业中机器生产普遍代替手工劳动，生产不断集中，交通运输业迅速发展，完成了工业革命。金融资本的发展尤为突出，巴黎成为世界金融中心之一。在G.-E.奥斯曼领导下，巴黎进行了大规模的城市建设。

为了改变1815年以来法国的孤立状态，争夺欧洲大陆优势和进行海外殖民扩张，拿破仑三世进行多次对外战争。法国在1853～1856年的**克里木战争**中联合英国、土耳其与撒丁反对俄国，击败俄国后确立了在欧洲大陆的优势。后又联合意大利反对奥地利，得到萨瓦和尼斯。1860年签订《法英商约》，实行自由贸易。50～60年代第二帝国还派遣军队侵略中国、叙利亚、墨西哥、印度支那和非洲，掠夺大量财富，建立了若干殖民地。

克里木战争后至60年代初是第二帝国发展的顶点。但是，劳动人民深受剥削压迫，工人运动重新高涨，共和派加强斗争。第二帝国支持罗马教皇阻挠意大利统一、武装干涉墨西哥以及在**普奥战争**中支持奥地利等一系列失策，使法国陷入困境。为了摆脱国内危机和重夺欧陆优势，1870年7月19日，法国以西班牙王位继承问题为借口对**普鲁士**宣战。法军战败，9月2日拿破仑三世在色当投降。4日巴黎发生革命，宣布推翻帝国，成立共和国。

Falanxi Di-er Gongheguo

法兰西第二共和国 French Second Republic　1848年法国二月革命建立的资产阶级共和国。1792～1804年法国曾建立共和国，史称第一共和国，故称1848年建立的共和国为第二共和国。

1848年的二月革命推翻**七月王朝**，成立临时政府。2月25日共和国宣布成立。4月23日选举制宪议会，这是法国历史上第一个由男性公民直接普选产生的议会，温和共和派占多数。5月9日成立执行委员会，代替临时政府。6月22日执行委员会下令解散国家工场，引起工人不满。23日工人起义。24日L.-E.卡芬雅克将军被授予独裁权，残酷镇压起义。卡芬雅克于28日担任共和国的行政首脑。

11月，制宪议会制定共和国宪法，确立立法和行政分立原则。由750名议员组成立法议会，任期3年。总统任期4年，掌管行政权，任免部长与颁布法律，支配武装力量，但不亲自指挥部队，也无权解散或延长议会。议会和总统皆由男性公民直接普选产生。参政院由议会任命，它预先审定政府的法案，并监督行政机构。12月10日，路易·拿破仑·波拿巴（见**拿破仑三世**）当选总统。1849年5月13日选举立法议会，以保王派和天主教教士为核心的秩序党获多数席位。宪法规定总统不能直接连任，波拿巴要求修改宪法，立法议会多数反对。波拿巴于1851年12月2日发动政变，解散议会，建立专政体制。1852年12月2日宣布恢复帝国，波拿巴为法兰西人皇帝，称拿破仑三世。第二共和国告终。

Falanxi Di-san Gongheguo

法兰西第三共和国 French Third Republic
1870年9月4日巴黎革命推翻第二帝国，宣布建立共和国，史称第三共和国。新政权开始时，由资产阶级共和派与保王派联合组成国防政府，1871年1月28日国防政府与**德意志帝国**签订停战协定。2月选出由保王党人占绝大多数的国民议会，A.**梯也尔**被选为政府首脑，后任总统。他与德国正式签订了《法兰克福条约》，并联合德国镇压了**巴黎公社**起义。

梯也尔力图建立保守共和国，但遭保王派与共和派的反对。1873年5月，梯也尔被迫辞职，极端保王派人M.-E.-P.-M.de **麦克-马洪**当选总统，右翼势力进一步加强。正统派与奥尔良派加紧勾结，图谋恢复王朝体制。以L.**甘必大**为首的共和派为确立共和制进行了长期而激烈的斗争。国民议会终于通过1875年宪法，以法律形式肯定共和制。在1876年众议院选举和1879年1月的参议院选举中，共和派取得稳定多数。在人民群众支持下，甘必大迫使麦克-马洪辞职，共和派F.-P.-J.格雷维当选总统，共和派取得胜利，确立共和国。

共和派分为温和与激进两派，从格雷维当选总统到19世纪末，为温和派执政时期。他们进行一系列改革：实行世俗的义务免费教育，宣布新闻自由与组织工会自由，以及大赦巴黎公社人员等。在此时期，法国的工人运动和社会主义运动得到了恢复和发展。

普法战争后，法国的经济发展相对缓慢，工业产量居世界第四位，但金融资本的增长迅速。80年代法国继续对外进行殖民扩张，在非洲、印度支那等地发动侵略战争，掠夺土地和资源。到1899年，法国已成为仅次于英国的第二大殖民帝国。80～90年代，法国相继出现布朗热事件、巴拿马丑闻和**德雷福斯案件**，温和派威信扫地，被迫下野。

1899～1914年为激进派执政时期，法国资本主义已进入帝国主义阶段，垄断组织迅速发展，金融资本高度集中。1914年前，法国资本输出仅次于英国，占世界第二位。其资本输出主要采取高利贷形式，V.I.**列宁**称之为高利贷帝国主义。

激进派反对教会干预政治，1905年通过《政教分离法》。随着工人运动的高涨，1905年建立了工人国际法国支部，即统一社会党。激进派多次镇压工人运动。对外继续进行侵略扩张，准备战争，先后与俄国、英国结盟，成立法、英、俄协约国，以对抗德、意、奥**三国同盟**。1913年R.普恩加莱当选总统后，继续扩军备战，企图重新瓜分世界。1914年8月3日，德国向法国宣战，法国参加了**第一次世界大战**。

大战开始后，法国成为西线的主要战场。战争导致法国社会矛盾激化，1917年4月前线发生士兵拒战斗争。11月，激进派G.**克列蒙梭**再度执政，镇压反战运动，动员一切力量继续进行战争。1918年9月，F.**福煦**率领盟军对德国发起总攻击。11月11日，双方在贡比涅附近的雷东车站签署停战协定。1919年1～6月，召开**巴黎和会**，签订《**凡尔赛和约**》。

战后，克列蒙梭政府和"国民联盟"右派内阁的反动政策引起广大人民的愤慨和反抗。1919年4月，法国水兵在黑海起义。1920年5月，全国铁路员工大罢工。

20年代中期由社会党等组成"**左翼联盟**"内阁，执行民主主义的改良政策。后来，普恩加莱又重组"国民联盟"内阁，整顿财政，稳定法郎币值，使经济得到较快发展，政局亦渐趋稳定。但法国于1930年年底陷入严重的经济危机，法西斯势力趁机抬头。1934年2月6日，右翼分子和法西斯组织"火十字团"利用"斯塔维斯基事件"在巴黎发动骚乱，包围波旁宫，企图推翻议会。1935年7月由共产党、社会党、激进社会党等党派团体组成人民阵线。1936年6月，L.**布鲁姆**组成第一届人民阵线政府，签订了《马蒂尼翁协定》，实施一系列社会改革。1937年2月，布鲁姆宣布"暂停"实施人民阵线纲领。1938年，由于激进社会党退出，人民阵线瓦解。此后，É.**达拉第**政府对内执行反动政策，对外依靠英国，推行纵容德国侵略的**绥靖政策**，签订了《慕尼黑协定》。

1939年9月1日，德军侵犯波兰。3日，法国向德国宣战，实际是宣而不战，史称"奇怪战争"。1940年5月10日，德军在西线全面进攻，突破色当防线，法军节节败退，不久巴黎陷落。6月22日签订停战协定，法国投降，成立**维希政府**，第三共和国宣告终结。

Falanxi Di-si Gongheguo

法兰西第四共和国 French Fourth Republic 法国在第二次世界大战后建立的资产阶级共和国。1945年法国光复后，环绕政体问题，各派政治力量展开激烈斗争。1945年10月、1946年5月选举产生的两届制宪议会于1946年10月通过新宪法，宣告第四共和国正式建立。宪法确立两院议会制，并对共和国总统的权力作了严格的限制。

第四共和国建立初期，由共产党、社会党、人民共和党组成联合政府。随着国际冷战的发展，共产党于1947年5月被逐出政府。此后，政府受到以共产党为首的左翼和以法兰西人民联盟为首的右翼的两面夹击，只能依靠被称为"第三势力"的松散多数的支持，显得软弱无力。

第四共和国在发展经济方面取得一定成就。通过实施现代化和更新设备的"莫内计划"，1950年法国的生产水平超过战前最高年份的25%。1949～1955年，农业生产增长28%。造船、航空、电气、原子能、石油等工业也有较大发展。但法国战后经济的发展在相当程度上受美援制约，同时存在通货膨胀等问题。

在外交上，第四共和国在冷战、**北大西洋公约组织**和德国问题上追随美国，同时也着手推行欧洲一体化政策。在法国推动下，1951年4月法国、联邦德国、意大利、荷兰、比利时、卢森堡六国签订《建立欧洲煤钢共同体条约》(通称《巴黎条约》)，建立欧洲煤钢联营。1957年3月，六国在罗马签订《建立欧洲经济共同体条约》和《建立欧洲原子能共同体条约》(通称《罗马条约》)，建立欧洲共同市场和欧洲原子能联营，向欧洲经济一体化迈出决定性的一步。第四共和国长期进行越南战争和阿尔及利亚战争，1956年10月入侵埃及苏伊士运河区，造成国际声望下降，财政出现严重困难，国内动乱加剧。1958年4～5月，法国发生政府危机。5月13日阿尔及尔发生暴乱，导致政府垮台。6月1日，C.**戴高乐**出任政府总理。9月，公民投票通过新宪法，第四共和国遂告结束。

Falanxi Di-wu Gongheguo

法兰西第五共和国 French Fifth Republic 1958年9月以来在法国建立的资产阶级共和国。1958年6月1日，阿尔及利亚问题引发政治危机，法国议会授权C.**戴高乐**组织政府。9月，公民投票通过新宪法草案，产生第五共和国宪法。宪法削弱了议会的地位，加强了总统和政府的权力。11月，戴高乐派的保卫新共和国联盟在国民议会选举中获得多数席位。12月21日，戴高乐当选为第五共和国第一任总统。1959年1月8日正式就职。1965年12月，戴高乐再度当选。

戴高乐首先集中全力解决阿尔及利亚问题。1962年3月18日签订《**埃维昂协议**》，承认阿尔及利亚独立。在戴高乐总统任职期间，法国的经济发展较快。1961～1970年期间的国民生产总值年平均增长率为5.8%，财政趋于稳定，黄金和外汇储备大幅度增加。法国独立发展自己的国防和核力量，推动西欧在经济上和政治上联合起来与美国、苏联抗衡，并改善同第三世界国家的关系，承认各殖民地独立，完成"非殖民化"。1964年1月与中国建立外交关系。1968年5月，法国发生严重的政治危机。在1969年4月27日的公民投票中戴高乐未获多数，辞去总统职务。

G.-J.-R.**蓬皮杜**当选总统后，基本上继续执行戴高乐的内外政策。他把重点从对外关系转到国内经济发展。在蓬皮杜任职期间，法国经济的年平均增长率达6.2%，为西欧国家之冠。

蓬皮杜逝世后，共和党人V.**吉斯卡尔·德斯坦**在1974年5月当选总统。由于能源危机的影响，法国的经济发展速度减缓。

1981年5月，社会党领袖F.**密特朗**在总统选举中获胜，成为第五共和国第4任总统。6月，社会党在议会选举中取得多数议席，组成以社会党为主的政府，并接纳共产党入阁。密特朗任职后实行扩大国有化政策，宣称要在不消灭私有制的基础上建设法国式的社会主义。颁布《权力下放法》，扩大省议会权力。维护法国的独立和利益，支持欧洲联合，维护与法语非洲国家的特殊关系。由于经济危机和严重的社会问题，左翼政府内部发生分裂，共产党在1984年7月退出内阁。在各类选举中社会党得票率下降。**保卫共和联盟**与社会党联合，在1986年大选中取得多数议席。同年3月，密特朗任命保卫共和联盟主席J.**希拉克**为总理，在法国政治生活中形成左右翼共治局面。1995年5月保卫共和联盟和法国民主同盟支持的候选人希拉克当选总统。2002年5月希拉克连选连任。在2003年伊拉克危机中，法国政府主张通过**联合国安理会**用政治手段解决问题，反对对伊拉克的战争。在2007年5月的总统选举中，人民运动联盟主席N.**萨科齐**继希拉克之后当选总统。

Falanxi Di-yi Diguo

法兰西第一帝国 First Empire of France 法国**拿破仑一世**统治时期的君主专制国家。1804年11月6日，公民投票通过《共和十二年宪法》，宣布拿破仑·波拿巴为法兰西人皇帝，法国为法兰西帝国。历史上称之为法兰西第一帝国。

在**执政府**(1799～1804)的基础上，拿破仑一世进一步加强中央政府和他个人的权力，建立新的贵族等级，封亲王4个，公爵30个，伯爵388个，男爵1 090个，荣誉军团骑士数千名。1811年法兰西帝国面积达75万平方千米，人口约4 400万，全国划分为130个郡，包括荷兰9个郡，北海沿岸德意志各邦9个郡，东南瓦莱、皮埃蒙特、热那亚、帕尔马、托斯卡纳和教皇属地10个郡。此外，拿破仑一世及其家族还统治和控制了意大利王国、莱茵邦联、威斯特伐利亚王国、那不勒斯王国、西班牙王国、华沙大公国等。在帝国范围内拿破仑一世力图统一关税，统一法制，扩大交通、通信。帝国的无限制扩张导致1812年侵俄战争的惨败。英、俄、普、奥等国组成第6次**反法**

联盟，1814年3月30日攻入巴黎。4月6日拿破仑一世被迫退位，后被流放到厄尔巴岛。**波旁王朝**复辟。1815年3月20日，拿破仑一世从厄尔巴岛返回巴黎复位，史称“百日王朝”。6月18日，拿破仑一世在滑铁卢被第7次反法联军击溃。6月22日再次退位，被流放到圣赫勒拿岛，第一帝国覆灭。

Falanxi Di-yi Gongheguo

法兰西第一共和国 French First Republic
1792～1804年**法国大革命**时期存在的法国近代史上第一个共和国。1804年5月为法兰西第一帝国所取代。

Falanxi Neizhan

《法兰西内战》 *The Civil War in France*
K.马克思为第一国际总委员会所写的关于**普法战争**和**巴黎公社**革命问题致欧洲和美国全体会员的宣言。写于1871年4～5月，同年5月30日在国际总委员会通过，6月中旬在伦敦用英文出版，后译成多种文字广泛传播。

全书共4章。作者从揭露法国资产阶级政府在普法战争中投降卖国、挑动内战的活动开始，阐述了巴黎公社革命的原因及其特殊的历史条件，叙述了巴黎工人武装起义的经过，分析了公社的性质，总结了公社的经验教训，驳斥了当时资产阶级对公社革命的诬蔑。指出公社是工人阶级的政府，是新型的无产阶级政权。强调工人阶级必须联合农民和城市小资产阶级，通过武装革命的道路，打碎现成的资产阶级军事官僚机器，建立由人民选举、受人民监督的真正民主的国家政权。最后揭露了L.A.梯也尔政府残酷镇压公社的罪行，歌颂巴黎无产阶级的革命斗争精神，指出即使失败了，它的意义也是永存的。

THE
CIVIL WAR IN FRANCE.
ADDRESS
OF
THE GENERAL COUNCIL
OF THE
INTERNATIONAL WORKING-MEN'S
ASSOCIATION.
THIRD EDITION, REVISED.
Printed and Published for the Council by
EDWARD TRUELOVE, 256, HIGH HOLBORN.
1871.
Price Twopence.

《法兰西内战》1871年版封面

《法兰西内战》丰富和发展了马克思主义关于阶级斗争、国家、革命和无产阶级专政的学说。

Falanxiren

法兰西人 French 西欧法兰西共和国的主体民族。约5 000万人（2001）。属欧罗巴人种，主要有3种类型：南部大多为地中海型，中部大多为阿尔卑斯型，北部大多为大西洋波罗的海型。使用法语，属印欧语系罗曼语族，有用拉丁字母拼写的文字。大部分人信天主教，少数信基督教新教。


法兰西女子

法兰西民族的先民主要是古代的凯尔特人。于公元前4世纪来到今法国地域，排挤或同化了利古尔人，成为当地的主要居民。罗马人把他们称为高卢人。至公元51年，整个高卢为罗马帝国所征服。罗马帝国统治时期是法兰西民族形成过程中的重要阶段。高卢人被罗马征服后，开始罗马化过程。在罗马奴隶社会的影响下，在今法国地域上迅速建立起发达的奴隶制生产关系。逐渐放弃了原来的凯尔特语，改用民间拉丁语。到5世纪罗马帝国崩溃时，高卢人与罗马移民已共同形成罗马化的高卢人，又称高卢罗马人，是构成法兰西民族的基础。5世纪，随着罗马帝国的衰落，大批日耳曼人入侵，是法兰西民族形成过程中的又一个重要阶段。410年西哥特人攻陷罗马后，进入今法国西南部，于419年以图卢兹为中心建立西哥特王国。勃艮第人进入罗马后，于5世纪中叶以里昂为中心建立勃艮第王国。萨利克法兰克人部落在酋长克洛维率领下，联合其他部落于486年建立法兰克王国。克洛维于496年接受基督教后，在罗马教会的支持下，不断扩大疆域，到6世纪中，已包括高卢全境和莱茵河以东日耳曼人的本土，成为欧洲最大的日耳曼人国家。9世纪初，散布在今法国土地上的西哥特人、勃艮第人、法兰克人等都被高卢罗马人所同化，放弃了日耳曼语。而高卢罗马人的语言也受到法兰克人的影响。此外，到8世纪末9世纪初，罗马文化开始得到某些恢复，拉丁语重又在僧侣和贵族中流行。民间拉丁语发展为罗曼语，即古法语。罗曼化的日耳曼人与高卢罗马人一起，成为形成法兰西人的主要成分。843年查理曼大帝国分裂，莱茵河以东的德语地区成为东法兰克王国，莱茵河以西的罗曼语地区大多划归西法兰克王国，开始被称为“法兰西”。这是第一次从语言和地域上把法兰西和德意志分开。从9世纪中叶开始，来自北欧的诺曼人经常南犯侵扰法国，并于911年在法国西北地区建立诺曼底公国。尔后很快被当地居民所同化，为法兰西民族的构成增添了新的血液。南法兰西受古罗马文明影响较深，而北法兰西受法兰克人的影响较大，再加以10～12世纪封建割据的状况，南北之间经济文化交往很少，因此南北法兰西之间在语言、文化和经济发展上都存在明显的差别，有北法兰西人和普罗旺斯人（即南法兰西人）之分。12世纪开始的加强王权、消灭封建割据的过程，促进了法兰西民族的结合。到13世纪，北法兰西的主要地区已统一在以巴黎为中心的王室领地周围。北部的诸种方言也以巴黎方言为基础，趋于一致。1337～1453年与英国的百年战争后，实现了法兰西大部分领土的统一。到16世纪，法国已成为欧洲最大的中央集权国家。南北之间政治文化联系加强，北法兰西语逐渐在南方得到传播。同时由于资本主义生产关系的发展，各地区间经济往来更为频繁。文艺复兴运动过程中，人文主义作品的传播为法兰西全民族的文化奠定了基础。法国大革命是法兰西现代民族最终形成的阶段。革命的过程促进了民族的统一。反对欧洲反法同盟武装干涉者的斗争，也促进了法兰西现代民族共同心理素质的形成。大革命过程中的关税、行政区划、兵役制度、教育制度等方面的改革，都有利于地区性的消失和语言的统一，使南北法兰西人融合成统一的现代法兰西民族。

法兰西人的经济和文化发达。重要工业部门有钢铁、汽车制造、电力、煤炭开采等。农民传统种植小麦、大麦、玉米、甜菜、烟草、葡萄、蔬菜和花卉等。主要农产品不仅能自给，还可以出口。以葡萄酒酿制业闻名，产量居世界首位。畜牧业习惯养牛、猪、鸡、鸭、鹅等。沿海地区居民从事捕鱼业。另约有1 000万法兰西人居住在美国、意大利、比利时以及加拿大等国。

法兰西共和国的居民也统称为法兰西人。

Falanxi Renmin Lianmeng

法兰西人民联盟 Rassemblement du Peuple Français 法国资产阶级政党。成立于1947年4月，创始人为**C.戴高乐**，主要领导人有J.苏斯戴尔等。鉴于戴高乐历来主张削弱政党在议会中的作用，法兰西人民联盟自称并非政党，而是一个联合全体法国人民的团体。联盟在政治上反对法共，社会政策主张劳资合作，抨击第四共和国的某些制度，致力于戴高乐主义的国家体制改革。联盟成员除传统的右派人士外，主要成分是中间阶层群众，最多时据称有150万之众。联盟的成员同时也可以是其他政党的成员。1947年10月在市镇选举中，联盟获得近40%的选票，一举成为法国第一大党。此后，联盟的

声望和实力日益衰退。1951年大选中仅得票21.2%，落后于法共，戴高乐重新执政的努力遭到失败。1952年联盟开始出现分裂。1953年在市镇选举受挫后，戴高乐宣布联盟退出议会活动，成员可自由行动。1954年，联盟成员分别组成社会行动共和人士联盟和社会共和人士全国中心等政党。

Falanxi Xijuyuan

法兰西喜剧院 Comédie-Française 法国历史最悠久的国立剧院。1673年莫里哀逝世后，原莫里哀演员剧团先后与马莱剧团和盖乃古剧团合并。1680年勃艮第府剧团团长亡故，路易十四遂于10月21日颁布诏令，两剧团合并成立"法兰西喜剧院"。名为王家剧团，演员们事实上只获得国家部分津贴。剧团沿袭莫里哀时代的传统，实行会员制，参与剧团的管理事务并获取红利。见习演员10年之内不能成为会员者，必须自动离去。

18世纪，处于垄断地位的法兰西喜剧院相当红火，主要上演伏尔泰等人的剧作。1784年，剧团因上演P.-A.C.de博马舍的《费加罗的婚姻》引发一场政治风波。大革命爆发后，剧团一度分裂。以F.-J.塔尔马为首的一批演员在"共和国剧院"自立门户，而原剧院则因忠于王室的一派上演"反动"剧目而被封闭。直到1799年5月督政府成立，两派才重归于好。拿破仑亲自为剧团制定了一整套新的管理规则，于1812年签署了著名的"莫斯科法令"(一直沿用至1946年)。19世纪上半世纪，剧院一度处于古典主义与浪漫主义激烈冲突的中心，1830年雨果的戏剧《艾那尼》上演，拥护浪漫主义和拥护古典主义的观众激烈冲突，发生了著名的"艾那尼事件"。第二帝国时期，E.斯克利布、小仲马、E.罗斯丹等人的剧作先后走红，产生了拉舍尔、老柯克兰、S.贝恩哈特、穆内-絮利等一大批明星。

进入20世纪后，随着导演艺术的兴起，J.科波、L.茹威、C.杜兰、G.巴蒂等一批具有现代戏剧观念的导演们相继应邀前来导戏，极大地改变了喜剧院墨守成规的形象。1959年，新成立的文化部规定法兰西喜剧院的使命为"向最广大的法国观众，演出世界各国尤其是法国创作的优秀剧作"。1975年，再度出任院长的杜克斯又在此基础上重新制定了规章制度。他的继任者们大都奉行开放政策。如今的法兰西喜剧院不只是传统剧目的主要演出中心，还是新人新戏的创作中心之一。


《贵人迷》演出剧照

Falanxi xuepai

法兰西学派 French school 通常指19世纪与20世纪之交，由M.格拉蒙和A.梅耶在法国建立的语言学学派。他们二人是第一代。J.房德里耶斯和M.柯恩是第二代，É.班维尼斯特和A.马丁内是第三代。格拉蒙和梅耶的特点是主张研究语言演变要注意心理生理因素，并强调语言的社会性。后来，这一派的成员已向多方面发展。

1895年，格拉蒙在一篇论文中首先提出，语言演变有生理心理原因。在语音方面，如拉丁语"预言家"dīvīum（有两个相同的元音）变为法语devin（第一个元音变为e）是一种异化作用，有心理因素，不能用新语法学派那些"定律"来说明。另一位法国学者L.鲁德也指出，语义也会有历史演变，如"热"指温度，本与颜色无关，可是后来深红、深黄也称为"热色"，这是因联想而变；又如法语pas这个词本来没有否定意义，但是由于常与ne（不）连用，结果自身也取得了否定意义，这是因搭配而变。以上这样的演变，各种语言都有，应从心理生理方面找答案。

梅耶认为，词义演变是心理过程，但原因是社会性的。他还认为，语言是社会行为，是"社会事实"。语言是文化的一部分，有什么样的文化，就有什么样的语言。他用心研究语言作为社会事实在社会中起什么作用。他所著的希腊语史和拉丁语史，可以作为这种研究的典范。

法兰西学派致力于说明历史比较语言学的原则。梅耶认为，要证明两种语言是否有亲缘关系，最重要的是研究语法形式。语法形式的证据最可靠，因为音位排列的方式和语法功能的表现，如果在许多情况下两种语言都相同，那必然不是偶然的。但是在各种语言中，语法形式相对应，并不意味着音位序列必然相同或相似。例如亚美尼亚语"二"是erku，与拉丁语"二"duo在音位序列上并不相同；但是亚美尼亚语的erk-与印欧语系许多语言的dwi-相对应，而dwi-又与拉丁语的duo相对应，可见亚美尼亚语的erku与拉丁语的duo同出一源，即这两种语言在远古时代有共同的祖先。

Falanxi Xueyuan

法兰西学院 Collège de France 法国一所由国家支持的公立传统教学与研究机构。又译法国公学。设于首都巴黎。前身为1530年法国国王弗朗索瓦一世创办的皇家读书院。17世纪改名法兰西皇家学院。法国大革命后改现名。1852年属公共教育部领导。以传播



新思想、促进科学进步为宗旨。文艺复兴时期是与当时经院主义的顽固思想堡垒——巴黎大学相抗衡的最高学府。以学术讲座形式免费向公众传播新兴的科学与文化知识，开展科学研究。共设52个讲座教授席位，授课内容自由广博，包括自然科学、社会科学、人文科学的各个领域，如数学、化学、生物、医学、哲学、社会学、经济学、历史、语言、艺术等。学院不专门招生，不授学位或文凭。另为外国学者设4个讲座教授席位，由国民议会批准。拥有近40个实验室和研究中心。

Falanxi Yanjiuyuan

法兰西研究院 Institut de France 法国的最高学术研究机构。又译法国研究院、法兰西院士院。设于首都巴黎。根据1795年宪法于同年建立。以"收集新发现，完善科学和艺术"为宗旨。由5个学部组成：①法兰西语言文学部，1635年建立。设院士40名。每年设文学奖金约150种。②历史文物注释与古典语言学部，1663年建立，为考古学、语史学的研究机构和出版中心。设院士55名，外国客座院士20名，国内外通讯院士70名。每年设奖金约80种。③科学学部（即法国科学院），1666年建立。设院士130名，外籍院士80名，通讯院士160名。分数学和物理学部、化学和博物学部两部分。以弘扬和保护科学研究精神，促进科学及其应用的进步，传播最新科学信息为宗旨。每年设科学奖金约200种。④艺术学部，1816年建立。由皇家绘画学院、皇家音乐学院和皇家建筑学院合并而成。分绘画、雕塑、建筑、雕刻、作曲、自由成员六部分。设院士55名，外国客座院士16名，国内外通讯院士55名。每年设艺术奖金约200种。⑤伦理与政治学部，1795年建立，1803年取缔，1832年重新建立。分哲学、伦理与社会学、立法、政治经济、历史地理、综合六部分。设院士50名，外

国客座院士12名，国内外通讯院士60名。每年设奖金约60种。

Falangshi

法朗士 France, Anatole (1844-04-16～1924-10-12) 法国作家。生于巴黎一个普通的书商家庭。他的父亲经营与法国大革命有关的书刊和资料，书店的环境使他逐渐养成了读书爱书的癖好，形成了厌恶暴力与专制、同情弱者和穷人的人道主义思想。中学毕业后他在一些出版社做些抄写工作，并于1867年参加帕尔纳斯派，发表了诗作《金色诗篇》(1873)，表达了他对弱小动物的怜悯和对幸福的渴望。他的三幕诗剧《科林斯人的婚礼》(1876)把基督刻画成毁灭人间爱情的元凶，被认为是帕尔纳斯派的杰作，他因此被推荐到参议院图书馆去担任职员。



法朗士的创作生涯长达60年之久，共出版了近40卷的小说、诗歌、评论、政论、戏剧和回忆录。他的成名作是《希尔维斯特·波纳尔的罪行》(1881)，它成功地塑造了心地善良、学问渊博的老学者波纳尔的动人形象，获得法兰西学院的小说大奖。1888年，法朗士在热情博学的女伴卡亚菲夫人的影响下，把早年发表的诗歌《圣女苔依丝的传说》改写成小说《苔依丝》(1889)，通过一个修道士想感化妓女，结果反而爱上妓女的故事，淋漓尽致地揭露了修道士们的卑劣和虚伪，结果遭到教权主义者的攻击。他出于对当时腐败成风、丑闻迭起的社会现实的不满，辞去了参议院图书馆的职务而成为专业作家，以辛辣讽刺的文笔写出了著名的哲理小说《鹅掌女王烤肉店》(1892)，借用放荡不羁的瓜纳尔长老之口，对貌似神圣的一切都嬉笑怒骂。富于哲理的随笔《伊壁鸠鲁的花园》(1894)，则充满了怀疑论的色彩。与此同时，从1886～1893年，法朗士在《时代报》上开设了文学评论专栏，成为重要的文学批评家，他的评论汇集成4卷《文学生活》(1888～1892)出版。1896年，法朗士顺利地当选为法兰西学院院士。

19世纪90年代，法国爆发了震动全欧的德雷福斯案件。犹太籍上尉德雷福斯被诬陷为向德国出卖军事机密的叛徒而被处以终身监禁，法国国内因此掀起了反犹太主义的浪潮。以É.左拉、法朗士为代表的进步作家挺身而出，坚持斗争。在长达10年的斗争过程中，法朗士接受了社会主义的信仰，开始接近无产阶级和劳动人民，支持国内外一切反对帝国主义和殖民主义的革命斗争，并从1905年起担任“俄国人民之友社”的主席，为宣传俄国革命和声援入狱的M.高尔基做了许多工作。与此同时，他还发表了4卷本长篇小说《现代史话》(《路旁榆树》(1897)，《柳条模型》(1897)，《红宝石戒指》(1899)，《贝日莱先生在巴黎》(1901))。这些小说揭露了教会内部争权夺利、钩心斗角的黑幕，描写了主张正义的贝日莱先生在德雷福斯案件中的孤立处境，谴责了鼓吹民族主义的公爵、将军、神甫直至狂热无知的民众，生动地反映了当时的社会形势，有力地配合了现实的政治斗争。贝日莱先生的形象在当时的法国家喻户晓，实际上就是法朗士本人的写照。

法朗士影响最大的短篇小说《克兰比尔事件》(1901)，其实就是德雷福斯案件的缩影。主人公克兰比尔是个卖菜老人，一天，他卖了菜正等着收钱，有个警察却说他阻碍交通，还硬说他骂人，以妨碍公务罪把他带上了法庭。法官见他老实可欺，只用六分钟就审讯完毕，判处他罚款50法郎，监禁15天。医生马蒂厄虽然是现场的目击者，证明克兰比尔没有骂人，但是不起作用，因为警察就是军队，而军队是不可侵犯的。克兰比尔出狱后备受歧视，穷困潦倒，借酒浇愁，最后被赶出了栖身的阁楼，以至于连监狱生活都成了他的无法实现的梦想。他在寒冷的冬夜里无家可归，只得消失在茫茫的黑暗里。小说通过克兰比尔的不幸遭遇，深刻地揭露了资产阶级司法的腐败和资本主义制度的本质，因此它很快就被译成了许多种外国文字。

1906年，德雷福斯被彻底平反，法朗士开始写作酝酿已久的历史巨著《圣女贞德生平》(1908)。传说中的贞德是在神的启示下走上战场的，具有浓厚的宗教色彩。法朗士则用丰富的资料再现了那个时代的社会气氛，对贞德的行为作出合理的解释，抹去了宗教传说加在贞德头上的灵光，把她塑造成了一个“人民的女儿”，结果遭到天主教徒和自由思想家们的一致攻击。加上刚上台的左翼联盟镇压工人的罢工，使法朗士感到无比失望，于是用幻想小说来作为反击的手段。小说《企鹅岛》(1908)用企鹅人的国家来比喻法国，无情地嘲笑了法国的历史、宗教和传统。他的另一部幻想小说《天使的叛变》(1914)，借用教会关于天使的传说作题材，彻底粉碎了教会关于天使的神话，尤其是把上帝写成了恶的化身，因此罗马教廷在小说出版后就下令禁止天主教徒阅读，在1922年更下令禁止法朗士的全部著作。

在《企鹅岛》和《天使的叛变》之间，法朗士还出版了他的名作《诸神渴了》(1912)。这是一部反映他既对法国大革命感到失望，又对革命者深表同情的作品。小说真实地展现了法国大革命失败前后动荡不安的形势。但是由于它描写了雅各宾党人的恐怖专政及其失败而引起了许多争议。实际上法朗士反对的不是革命恐怖，而是实行恐怖的方式。他肯定了革命者的热情，同时也指出宗教式的狂热和偶像崇拜必然会使革命走向失败。正因为法朗士比较客观地总结了用鲜血换来的沉痛教训，使这部并非政治和历史著作的小说包含着许多辛酸的真理，它才能成为描绘法国大革命的一部杰作，至今仍未失去它的现实意义。

法朗士热爱科学，知识渊博，他继承了法国古典文化的传统，是公认的语言大师和讽刺天才。他善于把动人的故事传说与对现实的猛烈抨击巧妙地融为一体，以丰富美妙的想象来表现寓意深刻的哲理。他的文笔明晰生动、自然流畅；他的评论不拘一格、随意自然；他的散文平如秋水，含蓄隽永，韵味深长。

1920年12月，法国统一社会党在图尔大会上发生分裂，法朗士对新成立的法国共产党十分同情。1921年1月11日，《人道报》报道了他为党捐款的消息，认为这是他加入法共的实际行动，法朗士并未否认。他于同年获诺贝尔文学奖。他去世以后，法国政府和人民为他举行了隆重的国葬。

falao

法老 pharaoh 古埃及君主的尊称。法老一词是埃及语Per-'o的希伯来文音译，象形文字写作𓉐，意为“大房屋”，在古王国时代（约公元前2686～前2181）仅指王宫，并不涉及国王本身。新王国第18王朝图特摩斯三世起，开始用于国王自身，并逐渐演变成对国王的一种尊称。第22王朝（前945～前730）以后，成为国王的正式头衔。现在，习惯上把古埃及的国王通称为法老。法老作为奴隶制专制君主，掌握全国的军政、司法、宗教大权，其意志就是法律，是古埃及的最高统治者。法老自称是太阳神阿蒙-赖神之子，是神在地上的代理人和化身，令臣民将其当作神一样来崇拜。

Falei'er

法雷尔 Farrell, James Thomas (1904-02-27～1979-08-22) 美国小说家。生于芝加哥，毕业于芝加哥大学。曾在鞋店、烟店、汽车加油站、广告公司、殡仪馆、报社等行业中工作。他的小说力求真实地再现20世纪美国社会的面貌，但在创作方法上有自然主义倾向。他早期属于左翼作家阵营，30年代后期脱离。他的代表作是《斯塔兹·朗尼根》三部曲，包括《少年朗尼根》

(1932)、《朗尼根的青年时代》(1934)、《最后审判日》(1935)，写芝加哥的城市环境如何损害一个爱尔兰裔青年的身心。作者自称这部作品主要不是揭露美国社会物质的贫乏，而是描写它的精神的空虚。他的其他作品还有《丹尼·奥尼尔》五部曲(1936～1953)，描写一个青年反抗虚无颓废的风气。此外，还著有《文学批评笔记》(1936)，是一本探讨文学与政治、社会关系的文集。

Falisi

法里斯 Fāris, Muṣṭafā (1931～) 突尼斯作家。生于萨法格斯城。在家乡读小学和中学。后到法国索尔本大学学习，1955年获伊斯兰阿拉伯语言、文学专业文凭。1956年获高等伊斯兰研究文凭。返回突尼斯后，在新闻和指导部秘书处工作，担任过许多国家机构负责人。1988年退休。曾任亚非作家协会机关刊物《荷花》副主编、阿拉伯马格里布团结和平组织秘书长。他的作品善于用象征和寓意揭示人物、事件、场景间的关系。代表作有短篇小说集《小桥就是生命》(1965)、《我偷走了月亮》(1969)，长篇小说《弯路》(1966)、《运动》(1979)，戏剧《风的宫殿》、《阴谋》(1971)、《鲁斯塔姆·本·扎勒》(1972)、《洪水》、《士兵》、《中国长城》，文学论著《太阳从东方升起》(1982)等。

Falong Si

法隆寺 Hōryū-ji 日本佛教寺庙。位于日本奈良县大和郡山西南，古称斑鸠寺，有东西两院。东院建于天平十一年(739)。关于西院初建的与再建历史，自明治年间起就有争论，至今尚无定说，根据《法隆寺流记资材账》和金堂中的铭文可知最初是作为圣德太子的私寺建于推古时代。法隆寺素有日本古建文化宝库之誉。寺中保留了从奈良到镰仓、江户等各个时期的建筑物，是世界上现存最古老的木构建筑群；同时还汇集了飞鸟时代佛教美术的精粹，以及与历史事件有关的雕刻、绘画、书迹和工艺品等国宝。

西院以金堂（佛殿）和塔为中心，南为中门，北为平安时代所建的大讲堂；讲堂前两侧是钟楼（建于平安时代）和经藏（建于奈良时代)。塔和金堂并列，以回廊环绕，形成凸字形廊院，廊院外有僧房、“纲封藏”（宝物库）、食堂等。金堂、塔、中门和回廊保持着飞鸟时代的特征，柱子两端作明显的梭形卷杀，云形斗和云形栱、栌斗下有斗托（皿斗）等，可以看出受到中国南北朝时代建筑的影响。这与奈良时代受中国唐代建筑的影响的风格显然不同。

金堂平面为长方形，面阔5间，进深4间，立于两层台基之上，重檐歇山顶。下



日本法隆寺金堂

檐之下另有一层檐，称为“裳阶”，是后世所加。其内安置3尊金铜释迦像；四周有诸佛净土图、飞天等壁画，可惜在1949年维修中遭火灾烧残。位于金堂西侧的木塔平面呈方形，高31.9米，约为金堂的两倍。塔刹部分约占总高1/3弱。有檐5层，称“五重塔”。内部无楼层，不能登临。第1层檐下也有后加的裳阶，2层以上檐下都有装饰性栏杆。塔中心有一根贯通全塔的中心柱，承托刹上的相轮、宝珠等部件，塔身重量则由外檐柱和4个天柱承担。中心柱下有埋置舍利的孔穴。中门进深3间，面阔4间，入口处有中柱和左右两门。这种做法为中国汉代以前的宫室、祠庙和墓室普遍应用。回廊由中门向两侧伸展，折而向北，原作矩形闭合，10世纪末重建讲堂和钟楼时，将北侧回廊向北推进成为现状。

东院以八角形平面的梦殿（即观音殿）为中心，环以回廊，前有南门、礼堂，北有收藏圣德太子遗物的宝藏（后称舍利殿、绘殿)，再北是相当于讲堂的传法堂。其中梦殿和传法堂为东院初建时的遗物。

Falu

法鲁 Faro 葡萄牙最南部城市，法鲁区首府。位于大西洋沿岸加的斯湾与拉古什湾之间的圣玛丽亚角附近，濒大西洋。人



法鲁的大教堂

口4.01万(2001)。罗马时期为重要的行政管理中心。8世纪被摩尔人夺取，1249年由阿方索三世收复，为摩尔人在葡萄牙的最后据点。1722年和1755年两次地震，城市几乎夷为平地。经济以农业为主，为当地农产品集散地。有锡、铅、锑和含金石英等矿产资源。工业以鱼类加工（金枪鱼、沙丁鱼)、棉纺织、化学、制盐、造纸为主。国内主要港口，输出鱼类、葡萄酒、鞣料（制革用)及水果等产品。旅游业发达。多古迹，有文艺复兴时期的大教堂（18世纪修复)、诺萨塞尼奥拉达女隐修院(1513)、罗马式教堂和图书馆等。有铁路和公路连接塞图巴尔和里斯本。地理大发现时期首批探险队即从法鲁附近的港口起航。

falü

法律 law 狭义的法律指拥有**立法权**的国家机关依照一定的立法程序制定和颁布的规范性文件；广义的法律与法同义。拥有立法权的国家机关，在代议制国家为议会、国会；在中国，为全国人民代表大会及其常务委员会。法律通常规定社会、政治、经济及其他社会生活中最基本的社会关系或行为准则。一般说来，法律的效力仅低于宪法，其他一切行政法规和地方性法规不得与法律相抵触，凡有抵触，均属无效。广义的法律在**成文法**方面还包括宪法、行政法规、地方性法规、自治法规、国际条约，在**不成文法**方面还包括习惯法、判例等。见**法**。

falü gongbuquan

法律公布权 promulgation of law 经国家立法机关依照法定程序通过的法律案，移送国家元首签署或批准，再交法定正式刊物公布的权力。

各国宪法规定，法律公布权属于国家元首的职权，但国家元首是否可以行使**否决权**，各国存在一定差别。俄罗斯、法国、意大利等国的国家元首享有相对否决权，印度、印度尼西亚、不丹、尼泊尔、约旦等国的国家元首享有绝对否决权，美国总统则同时享有相对否决权和绝对否决权。相对否决权指国家元首在接到需要批准、公布的**法案**的规定期限内（美国为10天，俄罗斯为14天)，将法案及不批准的理由退回国会复议，对此被否决的法案，国会两院则须各以出席议员人数的2/3多数再次通过，这个法案才能成为**法律**。绝对否决权则是指国家元首接到国会通过的法案后，将法案搁置起来，不予理会，直到国会休会，致使这项法案未获批准而自行作废。

中华人民共和国主席的公布法律权仅是立法程序上的职权，不含有批准的意义，国家主席不享有立法否决权，不得将法案退回要求重议，这是因为全国人民代表大

会和全国人大常委会不仅是立法机关，而且是国家最高权力机关，因此由它制定、通过的法律不需要其他任何机关的批准。

falü guanxi

法律关系 legal relation 根据法律所结成的权利—义务关系。权利有时可以与权力通用，所以法律关系是根据法律所结成的权利－义务关系或权力－义务关系。

历史唯物论将社会关系划分为物质社会关系与思想社会关系、经济基础与上层建筑。法律关系属于思想社会关系和上层建筑现象。法律是一个很广泛的概念，包括规则、原则、制度等。法律关系是以法律本身为前提的，两者都是同一上层建筑的现象。但下面两种情况下的法律关系有区别：一种是法律本身规定的抽象的权利义务关系；另一种是实际生活中现实的权利义务关系。例如，《中华人民共和国婚姻法》规定，中国实行婚姻自由、一夫一妻、男女平等的婚姻制度，同时规定了夫妻双方各自的权利和义务。这种抽象的权利和义务规定只有在现实生活中获得实现，即人们依照法定程序结婚后才转变为具体的权利和义务关系。法律本身规定的抽象的权利义务关系是一种纸面上的法律关系，现实生活中具体的权利义务关系是实际的法律关系。这两种法律关系中所体现的意志也是有区别的。抽象的法律关系即纸面上的权利义务关系中所体现的只是代表法律的"国家意志"，而现实生活中具体的法律关系，即实际的权利义务关系却不仅体现"国家意志"，而且体现了具体法律关系当事人的意志。当然，当事人的意志必须符合国家意志，才能构成合法的行为。

主体和客体 包括以下内容。

法律关系主体 一般指这种关系的当事人，有时也指参与者。在现代国家，一个公民或法人在同一时间绝非仅参加一个法律关系，一般地说，他们要参加很多以至无数法律关系。其中每一方都享有一定权利或拥有某种权力，但又承担相应义务或责任。在中国，法律关系通常的主体是公民（自然人）、法人（包括企业法人和机关、事业单位及社会团体法人）、非法人组织以及国家。

法律关系客体 法律关系主体的权利和义务所指向的对象。在当代中国，法律关系客体大体上可分为三类：①物。法律关系中可以作为民事权利对象的物品或其他物质财富。②精神财富。指人们从事智力活动所取得的成果，如著作权（版权）、发明权、发现权、专利权、商标权等，通称为知识产权。③法律关系主体的行为。包括作为和不作为两种，又称积极行为和消极行为。

演变 即法律关系的产生、变更和消灭。每一法律关系自产生后都可能在一定条件下趋于变更或消灭。这种变更或者是主体的变更，例如某一机关或单位被撤销后，它以前所参加的法律关系往往由其他机关或单位继承；或者是客体的变更，例如房屋租赁关系可能因部分房屋被烧毁而改变；或者是法律关系中权利义务的改变，例如双方或多方当事人同意修改履行一定法定义务的期限或条件等。法律关系的演变原因有以下二个。

法律规定 任何法律关系的产生和存在都是以有关法律规定为前提的，这是根据法律结成的权利（权力)－义务关系。因此，法律关系产生、变更和消灭的原因，首先在于法律本身。有的法律关系的演变，可能由法律直接规定而并不需要其他条件的中介，例如，法律规定某种机关的建立或撤销，就可以直接导致很多具体法律关系的产生、变更或消灭。但在大多数情况下，法律本身并不直接规定每一具体法律关系的产生、变更或消灭，而只是为这种关系的变更提供了前提或模式。例如，合同法规定合同当事人在什么条件下可以成立合同关系；刑法与刑事诉讼法一般规定检察机关、法院对刑事被告人在什么条件下按什么法律程序提起公诉、进行审讯以及可以判决的罪与刑等。

法律事实 大多数具体法律关系的产生、变更和消灭，除法律规定外，还需要一定的情况或条件。见法律事实。

falü guibi

法律规避 evasion of law 在涉外民商事法律关系中，当事人故意制造一种连结点，以避开本应适用的准据法，而使对自己有利的法律得以适用的一种行为。在法文中又称窃法舞弊。例如，甲国的法律禁止离婚，乙国的法律却允许离婚。甲国的公民二人为了达到离婚的目的，取得乙国国籍，在乙国实行离婚。如果以后因离婚问题在甲国涉讼，甲国的冲突规范是离婚依当事人本国法，但此二人已变更国籍达到离婚之目的，即发生法律规避问题。又例如，一公司营业地（甲）的法律对公司的成立规定极严，课税又重，而乙国家或地区的规定较宽，课税又少，于是当事人在乙国家或地区申请成立了公司，然后在营业地营业。这里也发生法律规避问题。

在学说上，法律规避是一个独立的问题，还是公共秩序保留问题的一部分，在学者中有两派不同的意见。一派学者如克格尔、罗默尔、拉佩、努斯堡姆、葛茨维勒、巴迪福等，都认为它是一个独立的问题，不应与公共秩序保留问题混为一谈。两者在结果上虽然常常都是对本应适用的外国法不予适用，但它们在性质上却不相同。因公共秩序保留而不适用外国法，是着眼于外国法的内容；因法律规避而不适用外国法却是着眼于当事人的欺诈行为。但另一派学者如梅尔希奥、巴丹、贝尔特拉姆及沃尔夫等，认为法律规避也属于公共秩序保留问题，是后者的一部分。他们主张法律规避有损于内国的公共秩序时，应予以制裁，即不适用当事人意欲适用的法律，而须适用原应适用的法律；如果无损于内国的公共秩序，则不予制裁，即适用当事人意欲适用的法律。

关于法律规避的效力问题，在理论和实践上也存在着较大分歧，大致可归纳为以下3种情况：①绝对无效。欧洲大陆学者大多认为，法律规避是一种欺骗行为，因而在发生法律规避的情况下，就不应适用当事人所希望适用的法律，而适用本应适用的法律。在立法上，如1979年匈牙利国际私法第13号法令第8条规定："当事人矫揉造作或欺诈地造成涉外因素时，有关的外国法不得适用。"又例如，1989年《瑞士联邦国际私法》第45条第2款规定："当事人任何一方为瑞士人或双方在瑞士有住所，其在国外缔结的婚姻予以承认。但在国外结婚显然有意规避瑞士法律规定的无效原因的除外。"②相对无效。大多数国家的立法都明确否定当事人规避内国法律的效力，而对规避外国法的效力则不作规定。中国立法对法律规避问题虽无明文规定，但1988年最高人民法院《关于贯彻执行〈中华人民共和国民法通则〉若干问题的意见（试行）》第194条规定："当事人规避我国强制性或者禁止性法律规范的行为，不发生适用外国法律的效力。"至于规避外国强行法的行为是否有效，则未加规定。③法律规避并非无效。法律规避问题虽然在欧洲大陆学者的国际私法著作中是常见的，但在英美国家的有关著作中却属少见。有些英美学者认为，既然冲突规范给予当事人选择法律的可能，则当事人为了达到自己的某种目的而选择某一国家的法律时，即不应归咎于当事人，如果要防止冲突规范被人利用，就应该由立法者在冲突规范中有所规定。不过，这种观点也受到了批评。如果承认法律规避的效力，必然造成法律关系的不稳定，影响社会的安定。美国《统一婚姻规避法》规定：在本州长期居住的人，如往他州或他国缔结为本州法律所禁止的婚姻的，其婚姻无效。

falü guifan

法律规范 legal norm 国家机关制定或认可、由国家强制力保证其实施的一般行为规则。反映由一定的物质生活条件所决定的统治阶级的意志。法律规范是社会规范

的一种。法律规范是一般的行为规则。它所针对的不是个别的、特定的事或人，而是适用于大量同类的事或人；不是适用一次就完结，而是多次适用的一般规则。至于只适用于某一具体的事或人的具体命令或判决，虽然也具有必须遵守的性质，但它不是法律规范，而是法律规范在具体条件下的适用，是非规范性的文件。强调法律规范与非规范性文件的区别，对防止行政、司法专横，维护法制具有重要意义。

按法律规范本身的一些特征可以分为以下几种。

强行性规范与任意性规范　强行性规范指规定人们必须作出或禁止作出一定行为的法律规范。它所规定的义务，不允许法律关系主体一方或双方随便加以改变。如刑法规范一般都属于强行性规范。在强行性规范中，凡规定人们必须作出某种行为的规范，称命令性规范；凡规定人们禁止为某种行为的规范，称禁止性规范。任意性规范所规定的权利和义务的内容允许法律关系主体双方在法律许可的范围内自行商定。民法、经济法方面的法律规范有的属于任意性规范。

授权性规范与义务性规范　授权性规范指规定人们有权作出某种行为的法律规范。这种规范的内容，一种是赋予公民以某种权利，另一种是授予国家机关的某种职权。义务性规范指规定人们必须作出或者不应作出一定行为的法律规范。

委任性规范与准用性规范　委任性规范指凡在规范中没有直接确定行为规则的内容，而委托某一专门机关加以确定的规范。准用性规范指规范的某一部分准许引用其他法规的法律规范。委任性规范和准用性规范都是规范本身的全部或一部未直接规定行为规则的内容，需要引用其他法规。两者的区别是，前者所委托的专门机关应规定的规范是尚无明文规定的，后者所引用的规范是已有明文规定的。

falü jieshi

法律解释　interpretation of law　广义包括对宪法、法律和法规的解释；狭义仅指法律或兼指法律、法规的解释。宪法解释不同于法律解释。

法学中所讲的法律解释专指特定的人或组织对法律的解释，这就涉及法定解释与学理解释问题。①法定解释。根据法律规定或历史传统，特定的国家机关、官员或其他人有权对法律作出具有法律上约束力的解释。通常所讲的法律解释主要指法定解释。它是最有权威的，又称有权解释。由于国家机关的不同，法定解释又可分为立法、行政和司法三种解释。立法解释泛指依法有权制定法律规范的国家权力机关（或其常设机关），尤其指宪法规定拥有立法权的机关对法律规范所作的解释。在中国，宪法和法律的解释权属于全国人民代表大会常务委员会，地方性法规的解释权属于制定法规的机关。行政解释是指行政机关对有关法律规范如何具体应用的问题所作的解释。司法解释是指立法机关授权司法机关在将法律规范适用于具体案件或事项时，对有关法律规范所作的解释。②学理解释。一般是指较具权威的法学作品或法学家对法律作出的解释。这种解释是否有法律上的约束力或其他影响，要依不同国家、不同情况而定。在中国，学理解释没有法律上的约束力。

falü mianqian renren pingdeng

法律面前人人平等　equality before the law　法律确认和保护公民在享有权利和承担义务上处于平等的地位，不允许任何人有超越于法律之上的特权。它作为一个口号，是资产阶级革命时期正式提出的。早在欧洲文艺复兴时期，新兴资产阶级思想家的先驱便提出了"人权"的思想。到17～18世纪，资产阶级启蒙思想家J.洛克、J.-J.卢梭等人系统地阐述了"天赋人权"学说，认为"人类天生都是自由、平等和独立的"，"每个人都生而自由平等"。这一理论为资产阶级革命奠定了思想基础，也为资本主义法制建设提供了原则依据。1789年法国《人权宣言》正式确认了这一原则。1791年的法国宪法以根本法的形式肯定了这一原则。后来这一原则被欧美等资本主义国家广泛采用，成为资本主义法制的一项重要内容。但资产阶级所谓的法律上平等，掩盖着实际存在的人们经济上和社会地位上的不平等。只有在建立了社会主义公有制的社会主义国家，这一原则才能真正实现。1982年《中华人民共和国宪法》明确规定"中华人民共和国公民在法律面前一律平等"，并具体规定了公民的各种基本权利，以及为了保证公民权的真正实现所采取的相应措施。这种法律上的平等原则，是社会主义法制的基本原则，反映了社会主义经济和政治的客观要求。

falü shishi

法律实施　implement of law　法律在社会实际生活中的贯彻。又称法律的实行、法律的实现。它主要体现在两个方面：一是凡行为受法律调整的个人和组织遵守法律；一是主管执法、司法机关执行和适用法律。只有通过法律在社会实际生活中的实施，才能实现法律的社会功能和社会目的，如维护社会秩序和人们的合法权益等。制定法律本身并不是目的，它的直接目的是法律的实施。法律的执行和法律的适用，从字面上讲，对行政机关和司法机关都可以适用；但有时，执法仅指行政机关（又称执行机关）的活动，法律的适用仅指司法机关依据法律处理案件的活动。

falü shishi

法律事实　legal fact　依法引起法律关系产生、变更和消灭的事实。大多数具体法律关系的产生、变更和消灭，除法律规定外，还需要一定的情况或条件。这种情况或条件在法学上称为法律事实，是导致具体法律关系产生、变更和消灭的另一原因。法律事实大体上可分为两类：一类是不依人们意志为转移的事件。在实际生活中，不依人们意志为转移的事件是不胜枚举的，其中有的并没有直接的法律意义，例如气候的变化等；有的却具有法律意义，尽管这种事件本身可能并不存在合法与违法问题，但却可以导致某种法律关系的产生、变更和消灭。例如，因地震造成房屋倒塌会导致房屋原先所有权关系和租赁关系的改变或消灭；冲积地的出现，人的出生、死亡以及达到一定法定年龄等现象，也必然会带来许多新的法律关系。另一类也是更重要的法律事实是人的行为，包括合法行为与违法行为。

falü xiaoli

法律效力　validity of law　包括两方面：一是指一定法律依法公布并宣告在一定时日开始施行，即法律开始生效，对所有人均有效，都有约束力；同时也使有关当事人或组织可依法享有权利或承担义务，或拥有职权、权力并承担义务、职责。二是指这种法律效力四个方面的生效范围：①对人的效力。即法律对谁有效，适用于哪些人。各国大体上有以下原则：属人主义、属地主义、保护主义以及以属地主义为主，兼顾属人主义和保护主义。②对事的效力。即法律对什么样的行为有效，适用于哪些事项。③对空间的效力。即法律在哪些地域有效力。一般说，一国法律适用于该国主权所及全部领域，包括领土、领水及其底土和领空，以及本国驻外使馆、在外船舶和飞机。④对时间的效力。即法律何时生效或终止以及法律对其生效以前事件和行为有无溯及既往的效力。中国法律的生效范围，各部门法均有规定。

falü xinlixue

法律心理学　legal psychology　研究司法活动中人的心理活动规律的应用社会心理学领域。又称法制心理学。是介于心理学和法学之间的一门边缘学科。

法律心理学最初以研究人的违法犯罪心理为起点。在古希腊哲学家和思想家的

著述中，就有涉及犯罪的心理原因、犯罪者的个性特点、犯罪者的行为表现等思想。中国殷周时期的文献也提到犯罪的心理原因、犯罪动机、刑罚的社会心理效力等问题。17～18世纪，随着资本主义制度的确立，人们开始从社会、生理、精神等各方面探讨犯罪问题，代表性著作有C.-L.de S.孟德斯鸠的《论法的精神》、J.C.普里查德的《论精神错乱和影响心理的其他障碍》等。19世纪下半叶，法律心理学中的一个重要分支——犯罪心理学首先开始成熟起来，一些以犯罪心理学为名的专著相继出现。与此同时，证人证言的心理研究也有了较快的发展。1929年R.M.赫钦斯和D.斯莱辛杰出版了最早的《法律心理学》专著。中国在20世纪80年代以前法律心理学的研究不多，以后的有关研究大多数偏重犯罪心理，特别是青少年犯罪心理方面。

法律心理学的研究内容包括立法心理、普法教育心理、司法心理、劳动改造心理和民事诉讼心理等部分。

立法心理主要研究立法活动中人的心理活动规律，为立法提供心理学的依据。如立法的社会心理前提，法的解释、修改或废除的社会心理效果，立法者的知识、能力、性格对立法的影响等。

普法教育心理主要研究在普及法律知识和培养法律意识方面的心理活动规律。如法律宣传的原则、途径和方法，法律意识的内化机制和形成过程等。

司法心理主要研究司法过程中各种诉讼参与人的心理活动规律。按司法程序来分，还可以细分为侦查心理、预审心理、审判心理等；按诉讼参与人来分，则可细分为犯罪人心理、受害人心理、证人心理、辩护人心理、警官心理、检察官心理、法官心理等。

劳动改造心理主要研究罪犯在劳动改造期间的心理现象及变化规律。如影响和制约劳改罪犯心理活动的一般因素；不同类型罪犯在劳改中的心理特点；劳改罪犯在不同时期、不同阶段的心理活动规律等。

民事诉讼心理主要研究各类民事诉讼中的当事人、司法人员和其他相关人员的心理活动规律。

falü xingwei

法律行为 juristic act 能发生法律上效力的人们的意志行为，即根据当事人的个人意愿形成的一种有意识的活动，它是在社会生活中引起法律关系产生、变更和消灭的最经常的事实。法律行为包括直接意义上的作为，也包括不作为（即对于一定行为的抑制）。通常又把前者称为积极的法律行为，后者称为消极的法律行为。法律行为的成立必须具有下列条件：①必须是出于人们自觉的作为和不作为。无意识能力的幼年人，疯癫、白痴，以及一般人在暴力胁迫下的作为和不作为，都不能被视为法律行为。②必须是基于当事人的意思而具有外部表现的举动，单纯心理上的活动不产生法律上的后果，如虽有犯罪意思而无犯罪行为的，不能视为犯罪，也不能视为法律行为。③必须为法律规范所确认而发生法律上效力的行为。不由法律调整、不发生法律效力的，如通常的社交、恋爱等不是法律行为。

法律行为可分为两类：①合法行为。符合现行法律规定的行为。由此而引起法律关系的产生、变更和消灭的情况非常广泛。例如，职工的录用、买卖合同的缔结等。②违法行为。违反现行法律的行为，既包括作出了法律所禁止的行为，也包括不作法律所要求的行为。

falü yishi

法律意识 legal consciousness 人们对于法律，特别是本国现行法律的思想、观点、心理或态度等。法律意识与政治意识、道德意识关系极为密切。在宗教占优势的国家或地区，法律意识与宗教意识的关系也极为密切。从主体来看，法律意识可分为个人、群体和社会三种。其中群体法律意识最为复杂，可以按不同群体来分。例如，不同阶级、阶层、民族、职业、地区、年龄、性别等区别就有不同类别的法律意识。社会法律意识通常指不同制度的法律意识，如资本主义法律意识和社会主义法律意识。就个人法律意识而论，每个人的法律意识与掌握的法律知识有关系，所以“法盲”很容易导致违法行为，但这并不是说，一个“精通”法律的人就必然是一个法律意识很强或必然守法的人。因此，必须开展有效的普法教育，增强人民的法律意识，让他们懂得公民的权利和义务，懂得与自己工作和生活有关的法律，依法办事，依法律己，依法维护自身的权益，善于运用法律武器同违法犯罪行为作斗争。

falü yuanyuan

法律渊源 sources of law 泛指法律的形式之一。在多数中外法学著作中，法律渊源主要指效力渊源，即根据法律的效力来源划分法律的不同形式，如制定法（包括宪法、法律、行政法规等）、判例法以及习惯、法理等。一般地说，制定法（又称成文法）即不同国家机关根据法定职权和程序制定的各种规范性文件，是现代国家主要的法律渊源。判例法是指与制定法相对称的一种法律，是上级法院（特别是最高法院）对下级法院处理类似案件时具有法律上约束力的判例。在西方法学著作中，效力意义上的法律渊源又可分为两种：一种是有约束力的渊源，如各种制定法，在普通法法系国家，判例法也是有约束力的；另一种是虽无约束力却可以有参考作用，即有说服力意义上的渊源，如法理、一般原则以及大陆法系国家的判例等。在不同国家或不同历史时期，有各种各样的法律渊源。

当代中国的法律渊源可概括为：以宪法为核心的各种制定法为主的形式。主要有：宪法、法律、行政法规和中央军委的规范性文件、地方性法规、民族自治地方的自治条例和单行条例、特别行政区基本法、经济特区的规范性文件以及有关国际条约和惯例。其中宪法的效力和地位最高，中央一级的法律、法规高于地方性法规，法律高于行政法规。

falü yuanzhu

法律援助 legal aid 国家为经济困难的公民或特殊案件的当事人予以减免费用提供法律帮助，以保障其合法权益得以实现的法律制度。

外国法律援助制度，主要表现为两种模式。一类以北欧的瑞典、挪威等高福利国家为典型，法律援助如同教育、医疗、养老等作为一项基本的社会福利由国家提供，资金投入和实际操作均采取政府包办的形式，各级政府都设有专门的法律援助机构。另一类以英美等国为代表，主要采取政府出钱、民间操作的方式，即法律援助的资金主要由政府投入，而具体实施和运作则依靠民间机构来进行。

在中国，1994年年初，司法部正式提出建立法律援助制度。1996年3月修改的《中华人民共和国刑事诉讼法》规定援助范围包括以下3类案件：①公诉人出庭的案件，被告人因经济困难或者其他原因没有委托辩护人的。②被告人是盲、聋、哑或者未成年人而没有委托辩护人的。③被告人可能被判处死刑而没有委托辩护人的。1996年5月15日颁布、2001年12月29日修订的《中华人民共和国律师法》以专章对法律援助作了规定。2003年7月，国务院颁布了《法律援助条例》，分总则、法律援助范围、法律援助申请和审查、法律援助实施、法律责任、附则，共6章31条，自2003年9月1日起施行。条例规定，公民对需要代理的法律规定的事项，因经济困难没有委托代理人的，可以向法律援助机构申请法律援助。法律援助机构可以指派律师事务所安排律师或者安排本机构的工作人员办理法律援助案件；也可以根据其他社会组织的要求，安排所属人员办理法律援助案件。律师事务所拒绝法律援助机构的指派，不安排律师办理法律援助案件，或律师无正当理由拒绝接受、擅自终止法律援助案件或者办理法律援助案件收取财物的，要受到司法行政部门的处罚。

falü zeren

法律责任 legal liability 法律意义上的责任，指因非法行为等原因而导致的必须承担的法定不利后果。在日常生活中，人们往往将法律责任当作法律义务的同义语，但法律责任与法律义务虽有密切联系，却是不同的概念。例如，同是支付一笔费用，如系支付货款，则是履行买卖合同中的买方义务；如系因不履行付款义务而被处罚款，则是承担法律责任。一般地说，法律责任是指未履行法定义务，或未履行合同义务，或仅因法律规定，而承担某种不利的法律后果。法律责任可依行为的不同性质分为以下4种：民事责任、刑事责任、行政责任和违宪责任。在现代社会，因违法或违约所产生的法律责任一般由违法者或违约者本人承担，即实行个人负责原则。但在古代和中世纪，盛行株连制，即不仅惩罚违法或违约者，而且牵连家属、亲友以至邻居等；在债务关系中，也实行"父债子还"等制度。

falü zhicai

法律制裁 legal sanction 特定国家机关对违法者实行某种惩罚措施。法律制裁不同于违纪处分，也不同于道德或其他社会规范、规章中所讲的制裁。法律制裁的根据是法律。这种制裁是由国家机关（行政和司法机关）作出决定实施的。在历史上，首先出现的制裁是刑事制裁。以后又出现了民事制裁。随着国家职能的日益扩展，行政制裁也随之发展。第二次世界大战后，对违宪责任的追究也逐渐形成。

就现代社会而论，刑事制裁与民事制裁有两个区别。①目的不同。刑事制裁首先旨在预防犯罪，民事制裁首先旨在补救被侵害人的损失。②程序不同。刑事制裁一般以国家名义提起公诉，而民事制裁一般要由被侵害人主动向法院起诉。③刑事制裁主要是剥夺或限制自由，最严重的是剥夺生命。民事制裁主要是对受害人的经济赔偿。刑事制裁也有经济制裁，如没收、罚金，但要上交国库。行政制裁不同于刑事、民事制裁。①行政制裁的对象即行政违法行为的主体，除一般公民、法人等组织外，还有国家公职人员以及行政机关。一般公民、法人等组织因违反行政管理法律、法规而受行政制裁称行政处罚。国家公职人员在公务行为中因行政违法失职行为而受制裁统称行政处分。②从性质上和形式上讲，行政制裁或行政违法，可以说是介于民事制裁或民事侵权与刑事制裁或犯罪之间的现象。③从程序上讲，行政制裁也不同于民、刑事制裁。行政处分一般是由受处分者的国家机关或上级机关决定的。行政处罚由行政机关或行政执法人员作出决定。公民、法人等组织在合法权益受到行政机关或行政执法人员侵害而向法院提出行政诉讼时，才由法院作出司法裁决。违宪制裁在对象、性质、程序、形式等方面都不同于以上三种制裁。违宪行为和违宪制裁，实质上是政治问题，不单纯是法律问题。根据中国宪法，全国人大及其常委会有权监督宪法的实施，中国法院并无"宪法案件"。通常所讲的法律责任和制裁问题主要指民事、刑事和行政三方面的法律责任与法律制裁。法律制裁是与国家强制力密切联系的。

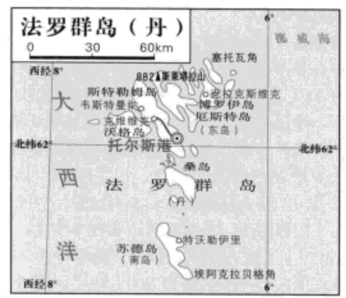
Faluohezhade

法罗赫扎德 Farrokhzād, Forūgh (1934～1967) 伊朗女诗人。生于马赞德兰。出身书香门第。小时候迁居德黑兰。自幼聪明好学，性格开朗。16岁结婚，一年后开始发表诗作。50年代接连出版《囚徒》(1955)、《围墙》(1956)和《叛逆》(1958)3部诗集，褒贬不一，引起文坛轰动。《囚徒》收诗44首，发表后7年内再版了3次，颇受广大读者，尤其是青年和妇女的欢迎。作品表现出穆斯林妇女炽热如火的纯情，内心深处对幸福生活的渴望和憧憬，以及诗人以象征手法表述爱情欲望和冲动时，慑于封建伦理道德和传统宗教观念的压力而产生的复杂矛盾心理。《围墙》收诗25首，从字里行间不难看出作者依然没有摆脱"囚徒"的处境：四面"围墙"高耸，令她插翅难飞，只得在"阴影世界"挣扎、苦熬。但诗人并不肯逆来顺受、忍气吞声，她坚定地表示：哪怕"丧失理智"，也不愿亏待自己的"一片真情"；宁肯亵神犯罪，也要畅饮"爱的香醇"。这种把"求爱"置于"敬主"之上的反叛精神是难能可贵的。《叛逆》包括一首长诗和17首短诗。顾名思义，作者意在表现与传统的宗教道德观念实行彻底决裂。法罗赫扎德从"奴性"和"神性"两个方面，探讨了罪恶的本源问题。认为人类的命运比诱惑人类犯罪的魔鬼更加可悲；而这个充满诱惑和罪恶的世界之所以如同地狱一般，乃是圣明的真主使然，她恨不能"代替真主"另造一个"充满阳光、友谊和爱情"的新世界。女诗人对传统宗教观念的反叛，自然被视为大逆不道，招来守旧派和卫道士的讽刺漫骂和诽谤攻击。

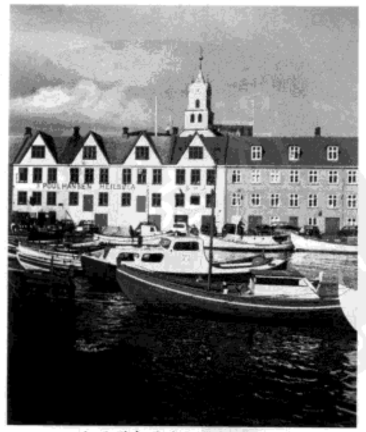
发表于1963年的《重生》，收诗33首，是法罗赫扎德最后一部诗集。从诗歌内容来看，她不再局限于个人内心情感的表达，而是把目光投向更加广阔的社会空间。在《土地的标志》和《绿色的梦幻》等诗篇中，诗人看到社会的腐败、堕落，当权者的虚伪奸诈和劳苦大众遭受的苦难。她的思想感情发生了变化，对社会本质的认识更加深刻。与先前天真烂漫、富于幻想和激情的她相比，更添了几分成熟和老练，诗风也显得更加深沉和含蓄。1967年因意外车祸去世。

Faluo Qundao

法罗群岛 Faroe Islands 欧洲大西洋北部火山岛群。丹麦的一个自治州，丹麦语意为"羊岛"。大致在冰岛和设得兰群岛的中点。面积约1 398.9平方千米。人口4.82万(2006)。居民主要是法罗人，为斯堪的纳维亚人后裔。法罗语为官方语言，通用丹麦语。大多数人信奉基督教。首府托尔斯港。8世纪末，有爱尔兰僧侣移此定居。9世纪末挪威海盗迁入。1035～1380年属挪威。1397年受丹麦管辖。1948年起成为丹麦的自治州，有自己的旗帜和货币（法罗克朗），法罗人和丹麦人享有同等权利。群



岛由斯特勒姆岛、东岛、沃格岛、南岛、桑岛和博罗伊岛等18个居民岛和众多小岛岩礁组成，主要由玄武岩构成。地势崎岖，上覆薄层冰碛和泥炭。最高点在东岛，海拔882米。海岸陡峻、曲折，多峡湾。因受北大西洋暖流影响，海洋性气候显著，冬温夏凉。最冷月（2月）平均气温4℃；最热月（7月）11℃。平均年降水量1 500毫米，多雾（200多天）。岛上多草地、沼泽，少树木，岩坡上长苔藓、地衣。渔业资源丰富，盛产鳕、鲽、鲱等鱼类。1974年与欧共体签署自由贸易协定。1977年宣布渔区由20



法罗群岛首府托尔斯港风光

海里扩至200海里。1984年宣布为无核区。1985年宣布群岛对地下资源拥有主权。1998年，丹麦政府与自治政府签署新的经济关系协议，同意自治政府自行处理经济和金融事务。2003年11月，法罗群岛与欧盟签署协议，开始享有其他欧盟国家同等的内部免关税贸易权利。自治议会每4年选举一次，共有32个席位，在丹麦议会中拥有2个席位。总督由丹麦君主任命。经济以捕鱼和鱼类加工业为主。耕地仅占土地面积的6%，主要种植马铃薯、蔬菜和牧草。养羊业占畜牧业比重较大。除渔产品和羊肉可自给外，其余均需从丹麦本土和周边国家进口。主要出口鱼和鱼制品。战略地位重要，是西北欧到冰岛航线的中继站。

Faluoren

法罗人 Faroese 北欧民族之一。主要分布在法罗群岛，系群岛的基本居民；另有6 000人分布在丹麦。属欧罗巴人种北欧类型。使用法罗语，属印欧语系日耳曼语族。文字用拉丁字母拼写。多信基督教路德宗。法罗群岛古时无人居住，约在700年前后，始有凯尔特人迁居岛上。系来自爱尔兰或苏格兰的修道士，在此以捕鱼和牧羊为生。至9世纪上半叶，挪威人侵入，凯尔特人一部分被屠杀，一部分沦为奴隶。尔后，挪威移民陆续到来，逐步同化凯尔特人，形成后来的法罗人。法罗人建立自己独立的政治社会还不到200年，便于1035年沦为挪威的附属地。1380年后又受丹麦控制，直到1948年丹麦才允许法罗人建立自治政府，负责本岛事务，而外交、防务、治安、教会和货币等仍由丹麦政府掌管。除从事少量农牧业外，主要以捕鱼业为生。20世纪60～70年代，已建立起大型的现代化远洋捕鱼船队，捕鱼量增加很快。鱼类加工工业亦得到发展。人民生活比较富裕，文化水平较高，全岛已无文盲。



渔港上的法罗人

Faluoxi

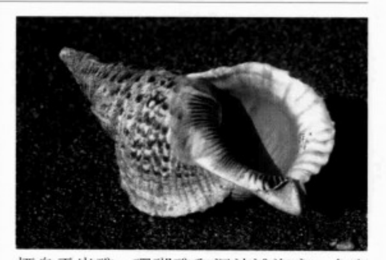
法罗希 Farrokhī, Abū-al-ḥasan ‘Alī (? ～1037) 波斯诗人。生于锡斯坦。仕宦人家出身，自幼受到良好教育。精通乐理，擅长操琴吟唱，是伽色尼宫廷诗人的代表人物之一。在为马赫穆德及其嗣王歌功颂德的诗作中，常以明丽流畅的抒情诗句开头，字里行间跳动着欢快的音符，给人以音乐美的享受。法罗希的诗歌传世1.8万余行，内容极其广泛，既有刀光剑影的战场厮杀又有觥筹交错的宫廷盛宴，既有国王外出狩猎又有民间节日活动，向人们展示了丰富多彩的生活画面。“伽西代”颂诗《悼念马赫穆德王》是他的代表作。诗人从伽色尼城居民陷入极度悲痛和不安之中写起，为正文渲染气氛作好铺垫。中心段落颂扬马赫穆德的生平业绩，抒发自己的悼念之情；想象国王并没有死，而是酒后酣睡久唤不醒。诗句复沓，回肠荡气，感人至深，最后以对国王的盛赞和祝福作结。全诗结构严谨，感情沛然，首尾呼应，一气呵成，不愧为伊朗古典颂诗的佳作。

Faluoxi Yezidi

法罗希·耶兹迪 Farrokhī Yezdī (1889～1939) 伊朗诗人。生于耶兹德。幼年家境贫寒，曾打工谋生。早在立宪运动时期，就因吟咏反帝爱国诗篇而身陷囹圄，惨遭缝嘴的酷刑。第一次世界大战期间，他不顾处境险恶，满怀热情地讴歌十月革命的胜利。1921年法罗希创办进步文学刊物《风暴》，翻译和介绍A.普希金、A.N.托尔斯泰和V.G.别林斯基等俄国作家、诗人的作品，传播批判现实主义的文艺理论和社会主义革命思想，因而刊物屡遭当局查禁，诗人多次被捕，但仍坚持出版发行。1927年他应邀赴苏联参加十月革命10周年庆典，归国后写出旅苏《游记》。1930年当选为国会议员，但他的思想信仰和政治观点丝毫未变。鉴于国内的白色恐怖，法罗希无奈流亡柏林，后因轻信当局许诺，返回祖国。不久，即以诽谤王室罪名被捕，死于狱中。法罗希写诗近两万行，几乎全是古典格律诗。他的“伽扎尔”抒情诗，语言晓畅，富于激情，是对立宪派诗歌战斗传统的继承和发扬。他无所畏惧地吟唱革命诗篇，呼吁国民奋起，反抗专制压迫，争取民主自由，并为此而光荣献身，赢得了人们的敬佩。

faluo

法螺 *Charonia*; triton shell 腹足纲中腹足目嵌线螺科一属。贝壳大，坚实，纺锤形，螺旋部较高，壳高可达350毫米。壳表面被以绒毛状壳皮，透过壳皮可看到贝壳上的白色和褐色花纹；表面具有螺旋状和纵胀肋等刻纹。壳口梭形，前水管沟较短，壳口具后窦，内外唇上具有刻纹。齿舌为狭齿形。热带和亚热带性种，在中国产于南海，



栖息于岩礁、珊瑚礁和泥沙滩海底。食肉动物，以足紧握被捕动物，然后以吻分泌酸性液，穿透其外壳，以食其肉。它以这种方法攻击海星、海胆和其他软体动物。由于它能捕食破坏珊瑚礁的长棘海星，可以说它是珊瑚礁的保护者。一些学者认为长棘海星的大量发展，给珊瑚礁造成威胁就是由大量捕捉长棘海星的天敌造成的后果。肉可食，壳去其顶部吹时可发声，用作号角。贝壳也可供观赏。

Fa-Mei Tongmeng Tiaoyue

《法美同盟条约》 *Franco-American Alliance Treaty* 北美独立战争期间美国与法国签订的双边同盟条约。独立战争开始后，美国要求法国给予公开援助并承认美国独立，随后又要求与法国结成同盟。1777年10月美国军民在萨拉托加战役中大获全胜，促使美法双方于1778年2月6日在巴黎签订法美同盟条约。包括两个条约，即《法美友好通商条约》和《法美同盟条约》。前者承认了美国的独立，并规定双方在公海贸易自由基础上进行友好贸易活动。后者规定同盟的目标是共同对英作战，以维护美国的独立；法英一旦开战，缔约双方中的任何一方没有对方的同意不得与英国单独媾和，只有在英国承认美国完全独立的条件下才能议和；法国放弃对密西西比河以东北美大陆和百慕大群岛的领土要求，美国则承认法国在西印度群岛的权益，双方同意尊重对方在上述各自拥有利益的地区所获得的领土。同年5月4日，大陆会议批准了《法美同盟条约》。法国对美国独立战争取得最后胜利起了重要的推动作用。法国大革命时期，法美关系发生逆转。1798年，美国政府单方面宣布废除《法美同盟条约》。1800年9月30日双方在巴黎签订《莫方丹条约》，正式废除了法美同盟条约。

Famen Si Digong

法门寺地宫 Underground Structure of Famen Temple 中国法门寺唐塔塔基内的地宫。位于陕西省扶风县法门镇。唐塔为木塔，损毁后，明代在原址修建砖塔，将唐代塔基叠压其下。1981年，明砖塔倒毁。1987年发现唐代塔基，进行考古发掘，清理出地宫，出土了包括佛骨舍利在内的大量唐

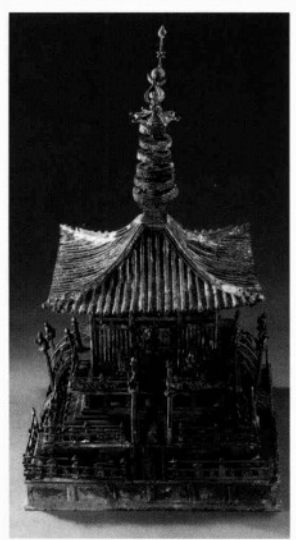


图1 宝刹单檐铜方塔

代珍贵文物。法门寺塔基地宫为一项重大考古发现。

地宫结构 唐代塔基的外围夯土平面呈正方形，外缘围以石条，边长26米。中央有夯筑的中心方座，边长约10.5米。塔基地宫由踏步漫道、平台、隧道、前室、中室、后室及后室秘龛组成，总长21.12米、宽2～2.55米。地宫后室正当塔基中心处，基槽挖在中心方座中间，踏步漫道已伸延至塔基外围夯土范围以外。隧道和前、中、后室均用石灰石和大理石构筑。隧道设石门，门前有封门石。隧道后部、前室门前，安放“大唐咸通启送岐阳真身志文”和“监送真身使随真身供养道具及金银宝器衣物帐”两块石碑。据碑文可知地宫封闭于咸通十五年（874）正月，此后未经扰动。

图2 鎏金捧真身舍利菩萨

出土物 地宫中出土金银器、瓷器、玻璃器154件，珍珠、宝石近400件（颗），铜钱数万枚，还有石、漆木、铁、骨制品和大批丝织品、衣物。地宫中有4枚佛骨舍利（2枚骨质，2枚玉质），各放于一套舍利容器内，分别安置在前、中、后三室和后室秘龛中。前室的舍利容器由外至内为施彩汉白玉方塔、宝刹单檐铜方塔（图1）和迦陵频伽纹金花银棺。中室的舍利容器是汉白玉双檐灵帐、盝顶铁函和双凤纹金花银棺。后室的舍利容器最为豪华精美，是唐懿宗供奉舍利用的，由外至内共有八重，依次是檀香缕金银棱装铰函、四天王纹银金花钑作函、素银函、银金花钑作函、六臂如意轮观音纹真金钑花函、金筐宝钿珍珠装真金函、金筐宝钿珍珠装珷玞石函和真金小塔。塔内银柱上套放佛骨舍利。在舍利容器的前面和两侧满置供奉佛舍利的物品，包括金银器、瓷器、玻璃器等，还有一尊银鎏金捧真身舍利菩萨像（图2）。后室秘龛的舍利容器是铁函、咸通十二年比丘智英造金刚界大曼荼罗成身会图像、金花银真身舍利宝函、银包角檀香木函、水晶椁和壶门座玉棺。据中国佛教协会前会长赵朴初说，后室秘龛所藏为真身佛骨舍利。

地宫中供奉佛骨舍利的金银器多为供给唐代皇室用器的文思院制作，精美异常，是晚唐金银手工艺的代表作。金花银茶碾等茶具是晚唐饮茶风习的实物例证。迎真身银金花十二环锡杖等是罕见的佛教用具。青瓷器釉色莹润，据碑文可知为**“秘色瓷”**，其发现解决了中国陶瓷史研究中关于秘色瓷的悬案（图3）。刻花蓝玻璃盘是伊斯兰玻璃精品，为中西文化交流的物证（图4）。



图3 葵口圈足秘色瓷碗



图4 刻花蓝玻璃盘

法门寺砖塔已于1989年依明塔原貌重建，唐塔地宫于原址保存，建立了博物馆收藏和展出地宫出土文物。地宫中出土的佛骨舍利为唐代以前流传中国的佛教圣物，深受世界佛教徒崇奉，曾被迎至泰国等地供奉。

faming

法名 religious name for buddhist monk or nun 宗教用语。信徒在出家当僧尼或道士后由师父另起的名字。又称法号、法讳、戒名。佛教徒一般在剃度仪式举行之后由师父代取法名，在家者则于皈依、受戒或葬仪之时授予法名，表示出家或皈依成为佛门弟子，如“释某某”之“某某”即为出家法名。在家者则在法名下附加居士（皈依佛教后在家修行的教徒）、信士（在家信仰佛教、但不懂佛理的成年男教徒）、信女（在家信仰佛教、但不懂佛理的成年女教徒）、童子（信仰佛教的男童）、童女（信仰佛教的女童）等称呼，如德明居士、四空居士等。禅宗在法名之外又有所谓道号，并多附以庵、堂等字，如破庵祖先、晦堂祖心。道士的法名又称道号，如阿炳法名华彦钧。日本室町时代一般显贵在法名上常冠有院号、院殿号等，也有的冠上庵号、斋号等。日本净土真宗单取二字法名，如女子使用“妙”字，法名如妙相、妙音、妙智等。现代社会中，僧侣一般仍取法名作为宗教用名。

Faqing Qiyi

法庆起义 Faqing Rebellion 中国北魏时期以宗教为旗帜的人民起义。见**大乘教起义**。

faren

法人 legal person 具有**民事权利能力**和**民事行为能力**，依法独立享有**民事权利**和承担**民事义务**的组织。民事权利主体之一，**自然人**的对称。

特征 法人具有下列主要特征：①它是一种具有民事权利能力和民事行为能力的社会组织，有一定的组织机构、明确的职能和权限。②具有自己独立的财产。③依法独立享有民事权利、承担民事义务和民事责任。

沿革 法人作为一种法律制度，最早起源于**罗马法**。19世纪的工业革命，各种以法人资格进行工业、商业、金融、科研、教育活动的专业公司和社会组织大量涌现，法人制度进入了发达时代。在资本主义社会，法人制度是随着股份有限公司的出现而逐渐完备的。1896年，**《德国民法典》**对法人的成立、登记、章程、权利能力、法人机关、破产和清算等，分别作了详细的

规定，形成世界上第一个完整的法人制度。1922年《苏俄民法典》第一次确认了社会主义国家的法人制度。随着生产力的提高，法人制度在社会主义国家民法中的地位也越来越重要。1986年，中国《民法通则》对法人作出专章规定。法人已经成为世界各国普遍运用的法律制度。

法人的能力 法人具有民事权利能力、民事行为能力、民事责任能力以及刑事责任能力（见**单位犯罪**）。

民事权利能力 法人依法享有民事权利和承担民事义务的资格。与自然人的民事权利能力不同，法人的权利能力从成立时发生，至撤销或解散时消灭；专属于自然人的某些民事权利能力的内容，如继承权利、生命健康权利等，法人不能享有。

民事行为能力 法人以自己的意志独立进行民事活动，实施**民事法律行为**，取得民事权利和承担民事义务的资格。与自然人的民事权利能力相比较，它具有以下特点：①它和民事权利能力一起发生和消灭。②它要受其目的、范围的限制。③它必须由它的机关或代理人来实现。

民事责任能力 法人对于自己所为的违法行为应当承担民事责任的能力或资格。关于法人是否具有民事责任能力，理论上存在争议。通说认为，法人有民事责任能力，它是法人承担民事责任的前提。法人的责任能力和权利能力同时产生和消灭。法人的责任能力不能超越法人权利能力的范围，法人只对**法人机关**及其工作人员在权利能力范围内所为的职务行为承担**民事责任**。法人的民事责任能力包括法人的违约责任能力和法人的侵权责任能力。

法人的成立、变更和终止 包括以下3方面内容。

法人的成立 社会组织历经设立阶段，具备法人条件，进行成立登记，获得法人资格的行为。中国《民法通则》规定，法人应具备下列条件：①依法成立。②有必要的财产或者经费。③有自己的名称、组织机构和场所。④能够独立承担民事责任。具备上述实质条件的，法人一般还要经主管部门批准或经主管机关核准登记，方取得法人资格。

法人的变更 法人在组织上的改变以及目的、范围等方面的变化。法人在组织上的改变包括法人的合并或分立。法人合并指两个以上的法人合并为一个法人。合并的方式有两种：一是新设合并，即两个以上的法人合并为一个新法人，原来的法人消灭，新的法人产生；二是吸收合并，即一个或多个法人归并到一个现存法人中，被合并法人的主体资格消灭，存续法人的主体资格仍然存在。法人分立指一个法人分成两个或两个以上的法人。法人分立的方式也有两种：一是创设式分立，即一个法人分成两个以上的法人，原法人消灭；另一种是存续式分立，即原法人存续，但分出一部分财产设立新法人。

法人的终止 法人资格的消灭。终止的原因和方式有：依法律、命令或主管机关的行政命令撤销；完成了设立法人的目的、任务；法人活动的期限届满；违反法律或社会公共利益被撤销登记或宣告解散；依章程经成员（股东）大会决议解散；经营不善，经限期整顿仍无好转，由主管机关决定解散；因资不抵债而被宣告破产等。法人终止应对其财产进行清算。清算人应由主管机关指定专人或法人自行组成，在主管机关的监督下开展工作。清算人应查清法人的财产，核实债权债务，编制资产负债表；对清理后剩余的财产，依法律或章程分配给法人成员，移交给上级部门或有关法人；对法人债务的清偿顺序依法律规定进行。

faren daibiao

法人代表 legal representative 法人的意思机关，是代表法人行使职权的负责人。又称**法定代表人**。

farengu

法人股 corporation share 在中国，企业法人或具有法人资格的事业单位和社会团体以法人记名，将依法可支配的资产投入**股份公司**所形成的非上市流通的**股份**。如系具有法人资格的国有企业、事业单位以其依法占有的法人财产向独立的股份公司出资形成或依法定程序取得的股份，界定为国有法人股。

faren jiguan

法人机关 corporate organ 根据法律、章程或条例的规定于**法人**成立时产生，不需特别委托授权就能以法人的名义对内负责法人的生产经营或业务管理，对外代表法人进行民事活动的集体或个人，是完成法人事务或执行法人功能的机构。

法人只有建立合理的内部结构才能正常运行。由于财团法人与社团法人性质的不同，二者有着不同的内部机关结构。财团法人一般由执行管理机关、监督机关构成，缺少权力机关。社团法人的法人机关一般由权力机关、执行机关、监察机关和代表机关组成。法人的权力机关又称决策机关，是法人自身意思的形成机关，有权决定法人的生产经营或业务管理的重大问题，如股份有限公司的股东大会。法人的执行机关，是法人权力机关的执行机关，有权执行法人章程、条例或设立命令所规定的事项以及法人权力机关所决定的事项。法人的主要负责人为法人的**法定代表人**，有权代表法人对外进行民事活动，如股份有限公司的董事会和董事长。法人的监察机关，是指对法人执行机关的行为执行监督检查的机关，如股份有限公司的监事会。法人的执行机关是常设机关，法人的权力机关一般不是常设机关。法人的代表机关是法人意思的表示机关，亦即代表法人对外进行民事活动的机关，它是法人的对外机关，其他机关均属内部机关。

Fasai

法赛 Fathy, Hassan (1900～1989) 埃及建筑师、建筑理论家、哲学家、艺术家和诗人。法赛在为穷人设计的廉价建筑中，应用传统材料和施工手段创造乡土风格。自1945年起，他参与埃及卢克索的古尔纳新城建设，用泥砖建筑技术和自然通风树立了乡土住宅的样板。在利比亚沙漠的哈里杰绿洲巴里斯新城（1967）设计中，进一步发展了这项技术。巴里斯新城由六座卫星城组成，城中心有一组围绕内院布置的公共建筑，最有特点的是有气暴通风塔的市场建筑。1969年发表的《为穷苦人的建筑》成为第三世界建筑师批判西方现代建筑的重要论著。法赛在书中描述了20世纪30年代埃及一些村庄的建造过程，反对引入西方现代建筑技术。他认为，不仅当地人没有支付与掌握这些建造系统的能力，而且外来技术的侵入也意味着乡土建造传统与建筑文化的丧失。他质疑现代建筑师的工作方式，认为建筑师应该是传统的捍卫者和继承人，建筑应该表达文化，而不是表现自我。在实践中，法赛立志建造为改善埃



古尔纳村庄

及穷人居住生活的、批量建造的廉价住宅。他也设计了不少充分体现地域特征的独立式住宅，从街道到住宅有一个符合生活方式的空间系列，住宅按不同功能分层，以旋转楼梯连接，高低错落的双层屋顶上有绿化覆盖的平台，富有地方特色的室内采光是其最引以自豪的创造。法赛在1977年创立了开罗国际适宜技术研究院，他的论著还有《自然能源与乡土建筑》(1986)。

Fashaoda Chongtu

法绍达冲突 Fashoda Incident 1898年，英、法两国为争夺非洲殖民地在苏丹发生的一场战争危机。法国为扩大在西非、中非的殖民地，积极向东推进，企图从佛得角至索马里建立一横贯非洲并连接阿尔及利亚的殖民地。英国自1882年占领埃及后，继续向南扩展，企图征服苏丹，并把英属南、北非殖民地连接起来。1898年7月，由J.马尔尚上尉率领的一支法军占领了尼罗河上游苏丹的法绍达（1904年改名科多克）。同年9月，H.H.基钦纳率领的英军也抵达法绍达。英国要求马尔尚撤出法军，遭拒绝，两国关系紧张，几乎导致战争。最后，法国由于没准备好同英国在海外作战，又担心同英国冲突会削弱法国在欧洲大陆的地位，特别是担心德国乘机再次进攻法国，便作了让步。同年11月3日，法国政府命令马尔尚从法绍达撤退。1899年3月21日，英、法达成协议，基本上以乍得湖、刚果河和尼罗河流域为双方殖民势力范围的分界线，法国放弃对尼罗河上游地区的领土要求，承认英国在苏丹的统治权；作为补偿，法国取得乍得湖流域和瓦达依。法绍达冲突的和平解决，为后来英、法两国在1904年进一步妥协和接近、共同对付德国开辟了道路。

fashehuixue

法社会学 sociology of law 以国家制度与社会现实之间的隔阂或者互动关系为前提，来考察法律现象的形成、发展、消灭的客观规律以及法律规范的制定、执行、效果的实际状态的各种理论和经验性研究的泛称。法社会学强调以**社会学**的观点和方法来研究法律，以区别于自然法学、历史法学、分析法学和哲理法学；强调“法律的社会化”，即从“个人本位”转向“社会本位”；强调法律的实行、功能和效果，因而往往又称为功能法学。社会学法学和法社会学有时通用，有时又有区别。一般认为，社会学法学是理论法学，法社会学是应用法学。第二次世界大战后，法社会学名称较为流行。法社会学于20世纪初传入中国。80年代后，中国已有法学家从事着重研究中国现实社会问题的法社会学。

fashi

法事 religious service 佛教仪式之一。佛教为说法、供佛、施僧等所举行的仪式。又称**法会**、佛事等。

Fashu Kao

《法书考》 *Compilation of Textual Researches on Calligraphy* 中国元代书法理论著作。盛熙明编著。盛熙明，活动于14世纪前期。笃学多才，工翰墨，亦通六国书。《法书考》约成书于元至正四年(1344)。为盛熙明总



结前人和自己学习书法的经验编辑而成。全书八卷：卷一“书谱”，分两部分，一为集评，摘抄前人的书法评论；二为辨古，列举古代书法及古代碑刻，并一一加以辩证，评其真伪、优劣。卷二“字源”，分两部分，一为梵音，列举梵文字母，辨其子音和母音；二为华文，多摘录汉代许慎《说文解字叙》，及唐代张怀瓘《**书断**》。卷三“笔法”，分两部分，一为操笔，谈执笔方法；二为挥运，谈运笔方法，皆摘抄成文，抄录芜杂，且多伪籍。卷四“图诀”，分两部分，一为图诀，二为偏旁。卷五“形势”，分两部分，一为布置，二为肥脊。卷六“风神”，分三部分，一为性情，二为迟速，三为方圆。卷七“工用”，分三部分，一为宗学，二为临摹，三为丹墨。卷四至卷七皆采录成说，卷八“附录”，分两部分，一为印章，二为押署、跋尾。因此，书是作者依个人学书经验和摘录前人书论著述编撰而成，故持论尚平允，保存了部分书法史料，对研究书法史具有一定价值。

Fashu Yaolu

《法书要录》 *Essential Account on Calligraphy* 中国唐代书学论著总集。**张彦远**编著。张彦远，博学有文辞，尤工书法，擅长隶书。曾书有《三祖大师碑阴记》、《山行诗》等。其著作尚有《**历代名画记**》。《法书要录》10卷，编辑东汉至唐元和(806～820)年间书论法理著作39种，其中有的只存其目，实只34篇。

清《四库全书简明目录》评论说：采摭繁富，后之论书者，大抵以此为据。作者亦自评此书及另一著述《历代名画记》说：有好事者得余二书，书画之事毕矣。书中编入的赵壹《非草书》、**羊欣**《采古来能书人名》、**王僧虔**《论书》、虞龢《论书表》、梁武帝《论锺书十二意》、《与陶隐居论书启九首》、庾肩吾《**书品**》和李嗣真《**书后品**》、窦臮《**述书赋**》和张怀瓘《**书断**》等，都是古代书论中的名篇。流传甚广的传为**卫铄**的《笔阵图》和**王羲之**的《题笔阵图后》，也都收入。

Fashu Bolinixiya

法属波利尼西亚 French Polynesia 南太平洋东部的法国领地。地处南纬7°～29°、西经131°～156°。面积4 167平方千米，其中可居住面积3 521平方千米，人口约26.03万(2006)，波利尼西亚人占78%，华人占12%，其余为波-欧、波-亚混血人种，欧裔和其他亚裔人。大部分居民讲塔希提语，官方语言法语和塔希提语。居民多信奉基督教。分为5个区。首府**帕皮提**。

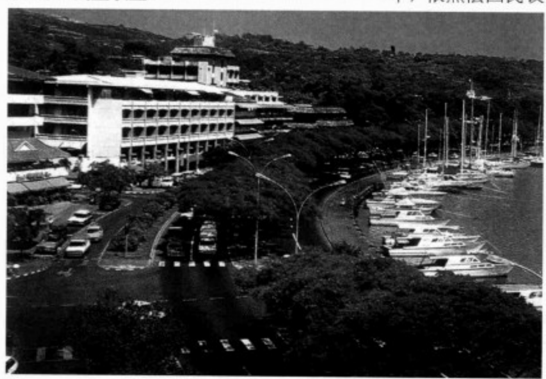
法属波利尼西亚主要由波利尼西亚岛群东南端的**社会群岛**、**土阿莫土群岛**、**甘比尔群岛**、**土布艾群岛**和**马克萨斯群岛**等5个群岛组成，共有火山岛和环礁118个。其中社会群岛的**塔希提岛**面积最大，岛上有火山和潟湖。属热带雨林气候，年平均气温26℃，年降水量2 500～3 000毫米。矿藏有磷酸盐和钴矿。

公元300年左右，波利尼西亚人就已航海到此。1595年，西班牙人首先登上马克萨斯群岛。此后300年间，葡萄牙人、英国人、



法国人先后发现这些群岛并试图夺取对其中一些岛屿的所有权。18世纪末至19世纪初，塔西提岛及附近大部分岛屿由当地波马雷家族统治。1842年，女王波马雷四世被迫接受塔希提岛为法国保护地。1880年，塔西提岛正式成为法国殖民地。19世纪末附近其他岛屿亦被并入。1957年成为法国海外领地，正式改用现名。1984年实行内部自治，法国保留外交、防务、财政和司法权。1984年设部长会议取代政府委员会，主席由领地大会选出。1996年，法国结束在土阿莫土群岛穆鲁罗瓦环礁进行核试验，并撤走大部分军队。2004年1月，法国国民议会和参议院通过法案，将波利尼西亚提升为法国海外属地，部长会议提升为自治政府，享有自主选举领导人、立法、管理经济社会事务、统辖警务和领海安全事务以及组织公投等权利。

领地议会为领地权力机构，由各群岛选出的57名成员组成，任期5年。领地议会选出21名成员组成常设委员会，每年召开两次大会，下设5个地区、市政议会。政府由领地议会选出6～12名议员组成，称部长会议。主要政党有：共和党（人民运动联盟）、民主联盟。


法属波利尼西亚海滨风光

传统经济以农业为主。渔业资源丰富，盛产金枪鱼和珍珠贝，人工养殖黑珍珠的产量曾占世界绝大部分。工业基础薄弱，多为小型的饮料和食品加工厂。旅游业已成为重要的经济支柱。出口养殖珍珠、椰子产品等，主要销往中国香港、法国、日本和美国等地。进口商品以粮食、石油产品和工业制成品为主，大部分来自法国、美国、澳大利亚和新西兰等地。帕皮提港设施齐全，进出口货物主要经过这里，并经常有国际游轮在此停靠。距帕皮提6千米的法阿机场是唯一的国际机场，有来往奥克兰等地的定期航班。公路总长2 590千米。政府财政开支主要依靠法国援助。

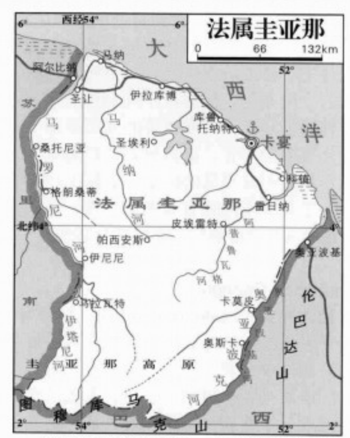
实行6～14岁儿童义务教育。居民享受免费医疗。有法文日报《塔希提快报》、《塔希提新闻》，另有英文刊物《塔希提海滨快报》、《今日塔希提》。塔希提新闻社用英语和法语向外发布新闻文字和图片。塔希提广播电视台每天用法语和塔希提语播放节目。有6家私人广播电台。

Fashu Chidao Feizhou

法属赤道非洲 French Equatorial Africa 原法国在赤道非洲殖民地的总称。从18世纪60年代开始，法国就侵入中部非洲的赤道地区，逐步将该地区及其附近地带置于其殖民统治之下。1882年12月17日，法国将已占领的加蓬和刚果领土合并，称之为法属刚果殖民地。1910年1月15日，成立法属赤道非洲，下辖乍得、乌班吉沙里、加蓬和中央刚果四领地。设高级专员掌管，驻布拉柴维尔。各领地设地方长官一人，对高级专员负责。1911年11月4日，法国为了换取德国在摩洛哥问题上作出"让步"，将属于乌班吉沙里、中央刚果和加蓬三领地的部分领土计16.7万多平方千米"转让"给德国，称之为"新喀麦隆"。第一次世界大战结束后，这部分领土又归法国所有，仍置于法属赤道非洲行政管辖之下。1957年，依照法国国民议会通过的海外领地"根本法"，四领地分别改为"半自治共和国"，各设领地议会和政府委员会，但一切实权仍掌握在法国高级专员手中。1958年，依照法兰西第五共和国宪法，四领地先后宣布在法兰西共同体内成立"自治共和国"，分别定名为乍得共和国、中非共和国（原乌班吉沙里）、加蓬共和国和刚果共和国（原中央刚果）。从此法属赤道非洲这个名称不复存在。1960年，这4个"自治共和国"先后宣布独立。

Fashu Guiyana

法属圭亚那 French Guiana 法国在南美洲东北部的海外省。法语为Guyane Française。北濒大西洋，西界苏里南，东、南邻巴西。海岸线长378千米。面积9.1万平方千米。人口20.33万（2007），以黑人和黑白混血种人等（当地统称克里奥尔人）为主，其他有白人、印度人、华人、印第安人等。绝大多数居民生活在沿海地区。人口自然增长率为22.5‰（2004）。人均预期寿命为76.9岁（2004）。官方语言为法语，也讲克里奥尔语（方言）。77.6%的居民信奉天主教，4%信奉基督教新教。全省分为2个区。首府**卡宴**。

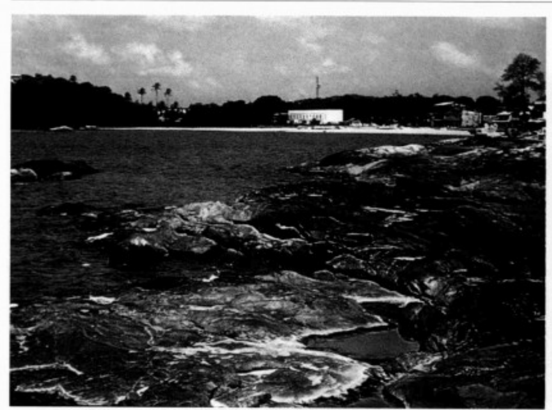


境内地势南高北低。北部为沿海平原，南部是圭亚那高原向东延伸部分，多丘陵、低山和瀑布。主要河流有**马罗尼河**、**奥亚波基河**、马纳河、辛纳马里河、阿普鲁瓦格河等。地近赤道，属热带雨林气候。炎热多雨，年平均气温约27℃。东部沿海地区平均年降水量在3 000毫米以上。

原为印第安人居住地。1499年西班牙人到此。1604年法国人在今卡宴岛建立第一个居民点。大约1616年荷兰人到此定居。1637年法国人在卡宴建起殖民点后，与荷兰、英国、葡萄牙等进行反复争夺。1676年被宣布为法属领地，称法属圭亚那。1808年，英国、荷兰占领该地区。1816年复归法国。1852～1945年为法国罪犯流放地，境内最后一批犯人分别于1946年和1947年被遣返回国。1946年宣布为法国的海外省。1977年又同时成为法国的一个大区。1982～1983年，法国社会党政府推行改革，把处理地方事务的某些权力下放给地方议会，但反对将法属圭亚那的行政区地位进行任何改动。

法属圭亚那有省议会和地方议会。两议会议员由普选产生，任期6年。在法国国民议会和参议院以及欧洲议会中均有代表。法国委任的省长为最高行政负责人。当地政府由省长、两议会议长和在法国国民议会和参议院中的议员组成。主要政党有圭亚那社会党、圭亚那民主力量、人民运动同盟、法国民主联盟等。

经济以农、林、渔业为主。工业不发达，主要从事采矿（金）、制糖、酿酒、香精提炼以及鱼虾和木材加工等。农业生产集中在沿海地区，主要生产水稻、木薯、甘蔗、蔬菜、水果等。森林覆盖率达90%，拥有热带特有的各种硬木和可提炼香精的花梨木。渔业资源也较丰富。矿藏主要有铝土、高岭土和黄金等。旅游业有较大的发展潜力，其热带自然风光和内地印第安人村落对游客有较大吸引力。境内无铁路，公路


法属圭亚那海滨风光

总长1 817千米，内河航道3 760千米。有一国际机场，可供大型飞机起降。货币为欧元，原为法国法郎。

经济发展主要依靠法国援助，大部分制成品、食品和能源需进口。作为法国的一部分，法属圭亚那为欧盟成员。主要进口食品、石油和石油制品、机械和交通工具、制成品等，出口鱼虾、木材、大米等。主要贸易对象为法国、美国、日本、德国、特立尼达和多巴哥等国。

因民族众多，语言文化、宗教信仰和风俗习惯呈多元化。教育制度与法国本土相同，对6～16岁学生实行免费义务教育。报纸为《法属圭亚那报》和《圭亚那报》。法国海外广播电视公司所属的国际圭亚那电台和圭亚那电视台是主要电台和电视台，有卡宴广播电台、诺曼广播电台和托特莫诺广播电台3家主要私人电台。1965年在库鲁建立库鲁航天中心，欧洲宇航局主要在此发射航天器和进行气象研究。

Fashu Xifei

法属西非 French West Africa 原法国在非洲西部殖民地的总称。19世纪初，法国从西非沿海不断向内陆渗透扩张。1885年，法国将已占领的塞内加尔、法属苏丹（今马里）和法属几内亚（今几内亚共和国）合并为法属西非殖民地。设高级专员掌管，驻达喀尔。各领地设地方长官一人，对高级专员负责。1904年，象牙海岸（今科特迪瓦）、达荷美（今贝宁）和尼日尔并入。1909年，上沃尔特（今布基纳法索）并入。毛里塔尼亚1912年沦为法国殖民地，1920年并入法属西非。多哥东部1917年成为法国委任统治地，1932年也合并于法属西非。1957年，根据法国民议会通过的海外领地“根本法”，法属西非各领地分别改为“半自治共和国”，各设领地议会和政府委员会，但一切实权仍掌握在法国高级专员手中。1958年6月，根据法兰西第五共和国宪法，各海外领地将在法兰西共同体内成立“自治共和国”。同年9月下旬，各海外领地就是否通过该宪法举行公民投票。几内亚人民投票拒绝该宪法，并于10月2日正式宣布独立，定国名为几内亚共和国。其余法属西非领地根据该宪法，先后宣布在法兰西共同体内成立“自治共和国”。从此法属西非这个名称不复存在。1960年，各“自治共和国”相继宣布独立。

fashu

法术 magic 原始社会早期的准宗教现象之一。为原始人试图在外界事物上实现其意愿的专门实践活动。特点是想象能以主体本身的某种特定动作或仪式来影响或控制外在客观对象，达到预想目的。这种动作最初以模仿外在客体对象的行为方式为主，旨在对其制约和控制，如为控制风雨而举行吹气洒水的活动，为狩猎而模仿所欲猎取之鸟兽的动作、扮演其形象来跳舞等。其实践活动既是非理性的，又是非宗教的。虽然外在表现形式同巫术或某些原始宗教仪式相似，却以相信实践者本身意志及力量这一特性而有别于巫术和原始宗教仪式，行为目的并不体现以神力行事的观念，不以“神灵之助”为前提。而巫术和宗教仪式则以依靠超自然力为基础，目的在于取悦这种超自然存在、求其帮助。原始法术大致可分为两种，一种为接触性法术，即认为可通过接触某一事物的局部而影响到整体；另一种为类比性法术，即相信通过针对与对象相类似之物所采取的措施而可影响到这一对象本身。由于法术强调在抵抗外力和征服自然时对自身力量及技巧的依赖，基于自身的实践作用，尚无依靠外在神灵等超自然力量的观念，因而也被一些学者视为前科学或前技术现象，可能对人类科学技术的萌芽有一定影响。

fa shu shi

法、术、势 law, tactics and force 中国战国时期法家学派的术语。“法”指公开颁布的成文法律以及维护政治和社会秩序的刑罚制度。在法家那里“法”的含义和作用主要限于赏罚的标准。“术”即政治权术，包括君主无为而治之术和君主驾驭臣民、使之服从于统治的权术。“势”即权势，主要指君主的地位和权力。在早期法家学派中对于三者各有侧重：商鞅重法，申不害重术，慎到重势。战国末期的韩非批评了商鞅单纯重法和申不害单纯重术的弊端，并进一步发展了慎到重势的理论，从而形成了法、术、势三者相互依托、相互补充的完备的君主专制理论。他认为，只有法而没有术，君主的权势就容易遭到颠覆，而君主一旦失去了权势，就等于失去了统治的资本；如果只重术而不重法，君主的权势就得不到有效展现，君主的意志也得不到有效贯彻，这也不利于君主地位的巩固。总之，在韩非看来，势是君主进行有效统治的基础，术是维护君主地位和权势的手段，法是推行君主统治意志的工具。

Fasibinde

法斯宾德 Fassbinder, Rainer Werner (1946–05–31～1982–06–10) 德国电影演员、导演。生于巴特沃里斯霍芬，卒于慕尼黑。曾在慕尼黑一所私立戏剧学校学习表演。1965年开始拍摄《城市流浪汉》等短片。1969年拍摄第一部长故事片《卡策马赫尔》。接着又执导了《爱比死更冷酷》(1970)、《美国大兵》(1971)、《因格什塔的工兵》(1971)等。1971年后，他的影片摆脱了话剧的影响和刻板的表现形式，把注意力集中在20世纪50年代经济奇迹时期里的社会和人的不幸与孤独，如《对一名神圣妓女的警告》和《四季商人》等。他的后期作品主要都在表现历史创伤、分析人的意识和政治历史的关系，如《玛丽娅·布劳恩的婚姻》(1979)、《莉莉·玛莲》(1981)和《薇罗里卡·福斯的渴念》(1982)等。其中《玛丽娅·布劳恩的婚姻》在1979年第29届西柏林国际电影节上获最佳女主角与最佳技术两项奖，《薇罗里卡·福斯的渴念》在第32届柏林国际电影节上获金熊奖。其他主要影片还有《彼得·冯·康特的痛苦眼泪》(1972)、《克雷尔——与魔鬼缔结的协定》(1982)等。



Fatahe

法塔赫 Fatah, al- 巴勒斯坦解放组织所属的主要政治派别。全称“巴勒斯坦民族解放运动”。法塔赫由该名称三个阿拉伯文词首字母倒序拼写而成。1959年10月10日在科威特成立。武装部队称为“暴风”部队。最高权力机关是代表大会，大会闭会期间由革命委员会行使职权。革命委员会是法

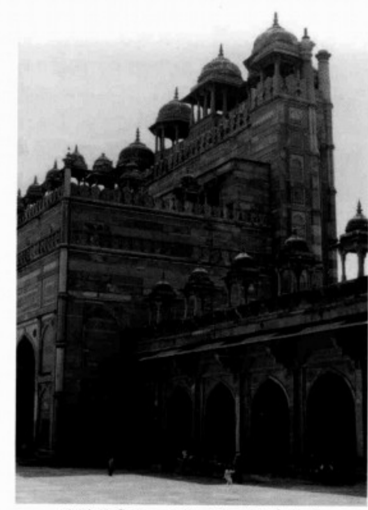
塔赫最高领导机构，下设主管军事的“暴风”部队总司令部以及财务、外交、组织和宣传等部门。1980年5月后，阿拉法特一直担任法塔赫中央委员会主席兼“暴风”部队总司令。

法塔赫是巴勒斯坦解放组织的中坚力量。它在巴解组织执委会中一直拥有3名代表，1996年增加到5名。法塔赫领导人阿拉法特自1969年2月起一直担任巴解组织执委会主席，因此法塔赫对巴解组织有举足轻重的影响。

法塔赫于1965年1月1日开始进行武装斗争，并坚持“革命暴力是解放家园的唯一手段”。目标是“消除犹太复国主义实体，在整个巴勒斯坦土地上建立一个民主的巴勒斯坦国”。1982年黎巴嫩战争后，阿拉法特根据形势的变化，不断调整战略目标和斗争方式，奉行现实主义的灵活路线。主张承认以色列的存在，在“以土地换和平”的原则基础上和平解决巴以冲突。1994年5月，根据巴以达成的协议，巴在加沙、杰里科实行有限自治。同年7月，巴勒斯坦自治政府成立，法塔赫大部分领导成员在阿拉法特率领下返回巴自治区，并在民族权力机构和自治政府中担任要职，法塔赫成为巴自治区内实际上的执政党。1996年1月20日，巴勒斯坦举行首届立法委员会选举，法塔赫获得88个议席中的68席。2004年11月，阿拉法特主席病逝，法塔赫中央委员会主席和巴解组织执委会主席之职分别由法鲁克·卡杜米和马哈茂德·阿巴斯接任。2005年1月，阿巴斯当选为新一任民族权力机构主席。2006年1月，巴举行第2届立法委员会选举，伊斯兰抵抗运动（哈马斯）获得132个议席中的74席，法塔赫仅获43席，失去了在立法委员会中的第一大党地位和组阁权，成为在野党。2007年3月，法塔赫与哈马斯组成民族联合政府，在新政府25名内阁成员中拥有6名成员。2007年6月，法塔赫与哈马斯在加沙地区发生严重冲突，法塔赫被迫退出加沙地区，仅控制约旦河西岸地区。

Fatahebu'er Xigeli

法塔赫布尔·西格里 Fatehpur Sikri 印度古城。位于北方邦西部，阿格拉西南西35千米。1569年由莫卧儿帝国（1526～1858）皇帝阿克巴（1542～1605）兴建，用作他的首都。法塔赫布尔·西格里，意为“胜利城（之）墙”。城内包含一座气势宏大、装饰豪华的皇宫和一批颇具特色的寺庙。这些建筑由于以“阿克巴建筑”知名于世，突出表现了莫卧儿文明的辉煌成就。皇宫是城市的主体建筑，宽1 600米，以南门为正门，东、西、北三面由各长3 000多米的城垣围护。其中高大的红色建筑，以赤砂石为主要建筑材料，装饰着刻有各种细密精致花纹和镶嵌图案的白色大理石。皇宫内有觐见宫、五层宫、土耳其苏丹宫、水池、内宅、庄园等许多设施，均规模恢弘，造型奇特。皇帝的觐见宫，不仅雕梁画栋，结构尤为奇妙、精绝。中间立一巨大的石柱，四周配以托架，共同支撑起设着皇帝御座的平台。形若宝塔的五层宫最高一层是土耳其式圆顶凉亭。站在楼顶瞭望，全宫及周围景色尽收眼底。其顶用绿色琉璃瓦装饰、内室的墙上绘制着中国画。城中的清真寺是印度最大的清真寺之一，可以同时容纳1万多名信徒进行宗教活动。圣者谢赫·沙利姆·奇什蒂的白色大理石墓也在宫中。1986年，联合国教科文组织将法塔赫布尔·西格里作为文化遗产列入《世界遗产名录》。



法塔赫布尔·西格里古城大清真寺

fating

法庭 court 国家的审判机关、机构、场所等。有多种含义：①有些国家的法院就称法庭，如法国的初审法庭、争议法庭、警察法庭，英国的御座法庭、家事法庭等。②法院内部审理不同诉讼案件的组织机构。根据案件性质设立刑事法庭、民事法庭、经济法庭，此外，还设有专门法庭，以及根据需要设立的其他法庭等。③国家为审理特种案件而设立的临时性审判机构。如中国1956年为审判日本战犯而在沈阳、太原设立的军事法庭，1980年为审判林彪、江青反革命集团而设立的特别法庭。④中国基层人民法院根据地区、人口和案件情况设立的人民法庭，是基层人民法院的派出机构。⑤审判庭的别称。审判庭的组成人员往往被称为法庭组成人员，审判庭的活动被称为法庭活动，审判庭的记录被称为法庭记录。⑥法庭审判诉讼案件的场所。法院实行公开审判，允许群众进入法庭旁听（见审判公开）。



北京市中级人民法院的审判席

fatuanzhuyi

法团主义 corporatism 关于社会结构性冲突及秩序的学说。它将职能代表制和国家干预融合在一起，是相对于多元主义的一种政治文化和体制类型。又译社团主义、社会合作主义。

法团主义思想渊源于两种哲学的综合：欧洲天主教义和民族主义。天主教义认为社会应统一于基督的爱与公正，并跟随上帝的感召意愿；民族主义强调个体对民族利益的服从和牺牲，从而使社会结为一体。这些原则联系起来形成了法团主义的传统主题：提倡和谐、一致的社会秩序。法团主义的另一个思想来源是社会有机体论。它认为社会是一个整体，主张重新解释自由主义理论中有关“公共”和“个体”领域的分野。一般认为，近代法团主义起源于欧洲斯堪的纳维亚地区的权威主义政体。进入20世纪以来，法团主义希望通过一种限制无序冲突的制度安排，寻找适合现代工业社会权利分配和运作的结构体系。它以一种无阶级的社会结构为假设前提，根据在社会分工中履行的不同职能，将社会结构划分为各种社团，在此基础上，国家创设各种组织并特许代表各种利益，但同时又对所有人实行严密控制。两次世界大战时期，这个概念与法西斯政权联系在一起，直至20世纪80年代法团主义才恢复它在政治理论中的地位。

法团主义所关注的核心问题是，社会不同的利益如何得到有序的集中、传输、协调和组织，并用各方同意的方式进入体制，以使决策过程有效地吸收社会需求，将社会冲突降低到不损害秩序的限度。也就是如何将公民社会中各种组织化的利益联合到国家的决策结构之中，促进国家和社会团体的制度化合作。

法团主义的安排是建立在这样的假定之上：在多元主义政治体制下，自由竞争导致了利益团体权力的不均衡，一部分团

体有反映利益的优先渠道，而其他团体没有。这种参与机会的不平等反映了不同团体动员和行动能力的差异，因而对于某些团体是不公平的，它可能将一部分利益排除在社会整合之外，这个缺陷需要通过体制安排来解决。为了避免团体争斗危及秩序，国家需要将它们吸纳到体制中，让它们在制定公共决策时发挥作用，同时接受国家的统一管理。因此，法团主义指的是这样一种体制现象：以行业划分为基础的功能性的利益团体，被组合进一个有明确责任（义务）的、数量有限的、非竞争性的、有层级秩序的、功能分化的结构安排之中。这些以职能代表为基础的垄断组织得到国家的认可，与国家之间建立常规协商关系，可以就公共政策的产出进行讨价还价，国家要求它们为有关公共政策提出意见。作为交换条件，它们必须说服其成员与国家合作来实现政策的有效实施。

法团主义认为，第二次世界大战以来，在凯恩斯主义的影响下，国家对经济和社会事务的干预逐渐增强，在公共权力参与经济秩序重建过程中，公共权力的政治整合作用也得以加强。这种作用的效果是，保持权威对秩序的控制，维持高度分工、功能分化下的利益整合，保证技术专家——他们通常在功能团体中工作——的意见受到决策重视，保护民族利益在国际经济竞争中不受损害。正是在这种情境下，资本主义社会开始了从自由竞争的多元主义社会结构向组织化的法团主义社会结构的转变。

法团主义是一个来自欧洲经验的理念，它与主要反映美国社会经验的“多元主义”相对应。二者概括了两种不同的国家与社会关系模式。相对于多元主义的“自由竞争”价值，法团主义特别重视稳定与整合问题——如何将社会冲突转化为秩序。提出了资本主义的重新“组织化”模式。在这种安排下，公民团体被吸纳到国家的体制里，它们通过合法的、非竞争的、垄断性的渠道和国家保持联系，它们的代表地位和联系渠道受到国家的承认和保护，在有关的政策制定时它们有义务向国家提供意见。

法团主义反映了社会日益组织化和分工化的现象。这些发展一定程度上改变了现代社会政治参与的方式，促使利益表达向协约、功能组合的方向发展，正规的、组织化利益的联合体成为现代社会的制度形式。

Faweini

法维尼 Fabini, Eduardo (1882-05-18～1950-05-17) 乌拉圭作曲家、小提琴家。生于索利斯，卒于蒙得维的亚。曾在蒙得维的亚的利拉音乐学院学小提琴，1900～1903年在布鲁塞尔音乐学院学小提琴与作曲。后在欧洲各地及阿根廷、巴西、乌拉圭举行演奏会。1905年回到乌拉圭之后，致力于教学与作曲。成名之作交响诗《田野》(1909)具有鲜明的乌拉圭民族风格，1922年在蒙得维的亚首次公演。法维尼是20世纪上半叶最有代表性的乌拉圭作曲家，代表作品有采用民族音调所写的交响诗《木棉树之岛》(1926)；以“蒙得维的亚”一词的摩尔斯电码节奏编成乐曲，以表示向首都致意的《耕地交响曲》(1931)；以当地的植物命名的舞剧《姆布鲁库雅》(1933)；钢琴曲《忧郁的情歌》；歌曲《毁灭》等。他还谱写过一些小提琴曲与吉他曲等。他的创作不直接采用民歌主题，但仍然具有鲜明的民族气质。欧洲的音乐学家P.兰曾撰写专文《爱德华多·法维尼的音乐》，对他作了高度评价。

Fawo'ersiji

法沃尔斯基 Favorsky, Vladimir Andreyevich (1886-03-03～1964-12-29) 苏联版画家，苏联艺术院院士，民主德国艺术研究院通讯院士，列宁奖金获得者。生于莫斯科。他的父亲是律师，身为画家的母亲，给了他艺术的启蒙教育。法沃尔斯基先后就读于莫斯科尤恩画室（1903～1905）、莫斯科大学美术理论系（1907～1913）和慕尼黑霍洛希私立美术专科学校（1906～1909）。俄国十月社会主义革命后，曾在莫斯科国立高等美术学校（1921～1929）、莫斯科工艺美术学院（1942～1948）等院校任教，并任莫斯科印刷学院院长（1930～1934）。他的创作影响了一代青年画家，他的学生中有不少人成了苏联著名画家，如Yu.I.皮缅诺夫、M.I.皮科夫等。



《十月》

20世纪20年代是他的插图和木刻创作的繁荣时期。《十月》是代表作。他还曾为A.S.普希金的《科洛姆纳的小屋》(1922～1929)和P.梅里美的作品选集作插图（1927～1934）。30～40年代为N.V.果戈理的《伊万·费奥多罗维奇和他的婶婶》(1930～1931)、L.N.托尔斯泰的《动物的故事》(1932)、W.莎士比亚的《哈姆雷特》(1941)和《十四行诗》(1948，1960）作插图，后一作品获1960年全苏书籍插图一等奖。50年代他为《伊戈尔远征记》(1960）和普希金的小悲剧等作插图，均获好评。他善于体会不同民族的感情和文学特征，能准确地再现作家所表现的民族精神。法沃尔斯基的作品，早在30年代就由鲁迅介绍到中国，被收入《新俄画选》(1930)、《引玉集》(1934）和《苏联版画集》(1936）中。

faxisizhuyi

法西斯主义 fascism 在20世纪帝国主义陷入严重危机期间主要在一些封建主义和军国主义传统影响浓厚的帝国主义国家出现的、以克服危机、对抗革命、实行扩张为目标的一种极端民族主义和极权主义的反动社会思潮、政治运动和政权形式。在第一次世界大战后的社会动荡中，首先发源于意大利。“法西斯”系拉丁文Fasces的音译，原指古罗马最高统治者执掌权力的象征（中间插着一柄斧头的一捆棍棒）。1922年法西斯运动在意大利夺得政权。随后在30年代世界经济危机和社会动荡中，德国和日本也建立了法西斯政权。三个法西斯掌权的国家，逐步形成包括政治、经济、文教和社会各个领域的法西斯体制。随后，它们以夺取“生存空间”和建立“新秩序”为名，对外发动侵略战争，把法西斯体制不同程度地推广到几乎整个欧洲和半个亚洲，达到其发展顶峰，同时也把人类推入第二次世界大战的浩劫。

产生的历史根源 20世纪初叶帝国主义的严重危机是法西斯主义产生的历史前提。第一次世界大战和俄国十月革命的发生，标志着帝国主义陷入深刻危机。大战结束后频繁的政治、经济和社会危机，高涨的革命运动，剧烈的国际冲突，在一些资本主义国家造成一种极度动荡和濒临崩溃的局势。不仅下层民众的贫困和灾难超乎寻常地加剧，而且统治阶级也不能照旧不变地维持自己的统治。各个阶级、阶层的人们都在政治上活跃起来。尖锐的危机和上层的动荡，推动着受压迫的中下层民众进行独立的运动，形成种种强烈要求改变现状的政治势力。一方面有无产阶级的社会主义革命风暴（如德国十一月革命)；另一方面也有极端民族主义的和小资产阶级社会主义的思潮和运动。

法西斯主义主要产生于封建主义和军国主义传统浓厚、民主制度不健全的后起帝国主义国家。德国和意大利都是到19世纪70年代，才通过自上而下的道路实现统一。日本则在1868年才开始资产阶级改革性质的明治维新。它们缺乏民主传统，王室和地主贵族势力根深蒂固，军国主义影响浓厚。由于走上资本主义道路不久就进入垄断阶段，更加渴望对外争夺市场和原料产

地，形成强烈的民族扩张主义倾向。这一切就成为法西斯主义滋生最适宜的土壤。

小资产阶级民众是法西斯主义的主要社会基础。这个不断向两极分化的中间阶层，具有爬上大资产者地位的强烈愿望，但资本主义竞争的现实却使他们绝大部分沦落入无产者队伍。战争与战后危机使这个阶层遭受沉重打击，迅速堕入社会底层。他们感到自己被社会抛弃，对现存制度不满，既有反资本主义的倾向，又不能接受消灭私有制的无产阶级革命；既要求改变现存制度，又看不到出路和前途。他们郁结满腔怨愤，渴望发泄于一时的行动，形成一股社会破坏力量。法西斯主义的思潮和运动正是首先从这一社会阶层中发展起来的。

思潮和运动 第一次世界大战后的1919年3月，B.墨索里尼在意大利建立世界上第一个法西斯主义政党——法西斯战斗团（1921年11月改名意大利国家法西斯党）。1919年8月，日本民间法西斯运动的第一个社团——犹存社成立。1920年2月，A.希特勒宣布德意志工人党更名德意志民族社会主义工人党（简称纳粹党）。这三个国家的法西斯党派的出现，标志国际范围的第一次法西斯运动浪潮。它们既对所处的社会现实不满，要求变换资产阶级地主统治的政体和手段；又对抗当时兴起的无产阶级社会主义革命风暴。它们的纲领和宣言集中反映了法西斯主义的思潮。

极端民族主义和极权主义是法西斯主义思潮的核心。墨索里尼宣扬法西斯是一个生死与共的整体，要建立体现民族团结的“职团国家”，强调国家至上的绝对权力意志，提倡古罗马帝国的好战精神，声称法西斯主义就是民族扩张的帝国倾向。希特勒宣扬建立由共同血缘结合的“民众共同体”，强调民族精英进行统治的领袖原则和暴力强制的权力意志，声称德意志是上苍赋予“主宰权力”的优秀种族，要以武力夺取所需的“生存空间”。日本法西斯运动鼓吹国家改造论，主张实行天皇为首的军事独裁统治，要使日本“垂范于东西”，“握定会来到的世界联邦之牛耳”。

1923年以后，资本主义世界进入暂时稳定与繁荣时期。法西斯运动除在意大利于1922年10月夺得政权外，其他国家大多销声匿迹。1929年资本主义世界爆发严重经济危机和社会动荡，国际范围出现法西斯运动泛滥发展的第二次浪潮（西班牙、法国、巴西等国家也出现法西斯组织）。德国纳粹党从1928年的10万人猛增到1932年的100万人，并在国会选举中成为第一大党。通过与传统权势集团勾结，希特勒1933年1月上台执政。日本经过一系列内部争斗与冲突，1934年实现军部法西斯化，1936年3月广田内阁初步实现国家政权法西斯化。



法西斯头目希特勒（右）和墨索里尼在一起

政权和体制 执政的法西斯有两种基本类型。一种是德、意类型，由意大利发端而经纳粹德国发展到登峰造极地步。主要特点是有一个由强有力的党魁领导的群众性法西斯党；由这个政党发动具有广泛群众基础的法西斯运动，通过自下而上为主（同时与传统权势集团勾结）的方式上台执政；进而废除议会民主制，全面确立法西斯体制。从法西斯政党上台执政到法西斯体制确立，有一个历史发展过程。在意大利是从1922年10月墨索里尼上台组阁，到1928年12月颁布《法西斯大委员会权力法》。在德国是从1933年1月希特勒上台组阁，到1934年8月颁布《国家元首法》。另一种类型是日本。主要特点是通过近代天皇制，以军部为核心，没有经过政权更迭，自上而下逐步实现国家体制的法西斯化。日本走向法西斯化的道路是同其对外侵略战争紧密连在一起的。1931年发动侵华的九一八事变是日本法西斯化的开始，而国家体制法西斯化的最终完成，则是在发动太平洋战争后的东条内阁时期（1943～1944年确立了东条极权体制）。

法西斯体制在不同国家虽各有特点，但都有如下基本特征：一是国家权力极度集中，实行个人独裁；二是任意扩大国家职权，对社会生活一切领域实行全面的严密控制；三是极度强化国家监控与镇压体系，实行恐怖统治；四是对外扩张侵略，发动战争。

战争和覆灭 法西斯主义就是战争。1931年日本法西斯侵占中国东北。1935年法西斯意大利侵略埃塞俄比亚。1936年德意武装干涉西班牙。同年，德意签订“柏林-罗马轴心”协定，德日签订《反共产国际协定》(一年后意大利加入)，三个法西斯国家勾结起来。1937年日本发动全面侵华战争。1938年德国侵吞奥地利和捷克苏台德区。1939年德国侵占整个捷克斯洛伐克后进攻波兰，第二次世界大战全面爆发。1939～1941年间，德意法西斯的侵略迅速席卷北欧、西欧、巴尔干、地中海和北非。1941年6月德国进攻苏联，12月日本发动太平洋战争，战火遍及全球五大洲四大洋。德日意法西斯在它们侵占的地方，建立了法西斯统治的所谓“欧洲新秩序”和“亚洲新秩序”。但与此同时，它们的侵略起了动员各国人民奋起斗争的作用。

第二次世界大战是世界反法西斯民主力量，同德日意法西斯侵略势力之间的一场殊死搏斗。欧、亚、非、美洲和大洋洲许多国家和人民，相继联合起来，投入伟大的反法西斯战争。1943年意大利墨索里尼政权首先垮台，9月意大利投降。1944年6月盟军登陆欧洲开辟第二战场。1945年5月苏军攻克柏林，纳粹德国投降。同年8月日本投降。从1931年日本法西斯点燃第一个战火起到日本投降，世界各国人民经过14年浴血奋战，死亡约7 000万人，物质财产损失约4万多亿美元，终于战胜了法西斯主义。

推荐书目

朱庭光.法西斯新论.重庆：重庆出版社，1991.

朱庭光.法西斯体制研究.上海：上海人民出版社，1995.

Faxi'er

法希尔 Al Fāshir 苏丹西部城市，达尔富尔区（下辖南、北达尔富尔两省）和北达尔富尔省首府。在达尔富尔高原东北部，西南距尼亚拉195千米。海拔约700米。人口25.53万（2005）。历史上为商队驿站。18世纪末富尔苏丹国在此建都。现为附近地区的农牧产品贸易中心。当地产阿拉伯树胶、谷物、棉花、芝麻、水果等。重要牧区，牲畜有骆驼、绵羊和山羊。传统手工艺有皮革制品、木材制品和地毯的制作。苏丹—乍得国际公路（撒哈拉以南非洲东西公路干线）上的要站。往南有公路通尼亚拉和瓦乌，往北有商路通埃及的艾斯尤特。有航空站。

faxi

法系 system of law 具有某种特征的某一国的法律和仿效该国法律的其他若干国家法律的总称。一般把世界各国法律分为五大法系，即中华法系、印度法系、伊斯兰法系、大陆法系（又称罗马法系或民法法系）、英美法系（又称普通法法系）。前三种法系基本上是法制史上的概念；后两种法系是现代西方国家法律中具有代表性的两大法系。

Faxian

法显 （约337～约422） 中国东晋僧人。俗姓龚。平阳郡武阳（今山西襄丘）人。3岁出家，20岁受大戒。因慨叹佛教传入中国200余年，经、律、论传译失真，律藏残缺，矢志西行求法。东晋安帝隆安三年（399）自长安出发，西渡流沙，越葱岭至天竺求法，先后于北、西、中、东天竺获《方等般泥洹经》、《摩诃僧祇部律》、《萨婆多部钞律》、《杂阿毗昙心论》、《摩诃僧祇阿毗昙》等梵

本；于狮子国（斯里兰卡）获《弥沙塞律》、《长阿含》、《杂阿含经》、《杂藏经》等梵本。后搭商船回国，在海上漂流了90天才到达耶婆提国（今印度尼西亚爪哇）。5个月后继续乘商船准备经广州返长安，途遇大风，漂流17天后，于义熙八年（412）抵青州长广郡牢山（今山东青岛崂山）。法显从隆安三年（399）出发，元兴三年（404）到中天竺的摩头罗国和僧伽施国，义熙八年（412）从青州崂山上岸，历时14年，游历了包括西域6国、天竺21国及归途的狮子国和耶婆提国在内的29国，被称为中国西行求法僧中"海陆并遵，广游西土，留学天竺，携经而返"的第一人。

法显于回国后次年来到东晋首都建康（今南京），时值印僧佛陀跋陀罗（即觉贤）亦由江陵至此，于是二人一起于道场寺共同翻译法显所带回的一些经籍，重要的有：《大般泥洹经》6卷、《方等泥洹经》（2卷或3卷，《开元录》卷三改称《**大般涅槃经**》，认为"此小乘涅槃"，是《长阿含经·游行经》的异译，今存）、《杂阿毗昙心》13卷（久佚）、《僧祇比丘戒本》1卷、《杂藏经》1卷、《摩诃僧祇律》40卷等，共6部63卷。建康译事结束后，法显西到荆州，逝于江陵的辛寺。

佛教的律藏（即关于佛教戒律的经典）共有5部，传到中国的有4部，法显带回的就占3部。这些律藏弥补了中国当时的律藏短缺，他所译出的僧祇律在中国北方非常盛行。所译《大般泥洹经》是大乘《涅槃经》在中国的初译。经中"一切众生皆有佛性"的思想，对中国涅槃思想的形成和发展有很大影响。

法显还将出国期间的所见所闻写成《**佛国记**》（又称《高僧法显传》、《历游天竺记》），是今日研究古代西域、印度和南亚各地的地理、风俗和宗教情况的重要资料，受到近代中外学者的重视。唐代义净在《大唐西域求法高僧传》中，赞誉法显是求法僧中可与玄奘先后辉映的大师："显法师则创辟荒途，奘法师乃中开正路。"法显是访问过斯里兰卡的第一个中国僧人，开中斯两国友谊之先河。如今在斯里兰卡还保留着一个"法显洞"，即法显当时住地的遗址。

Faxiangzong

法相宗 Faxiang school 中国佛教宗派。唐代**玄奘**及**窥基**师徒创立。因剖析世界诸法的相状而得名。因其主要创始人之一的窥基常住慈恩寺，故又称慈恩宗。又因宗主讲唯识无境法义，也称唯识宗。

所据教理系出于印度大乘佛教**瑜伽行派**一系。瑜伽行派基本经典为弥勒、**无著**、**世亲**诸论，《瑜伽师地论》为本，而以《显扬圣教论》、《摄大乘论》、《辨中边论》、《唯识二十论》、《唯识三十颂》等十论为支。窥基依据玄奘口义，杂糅印度瑜伽行派十师对世亲《唯识三十颂》的注释，译成《**成唯识论**》作该宗本据，并撰有大量有关唯识论著的疏记。该宗根据《解深密经》、《瑜伽师地论》等，判释迦一代教法为有、空、中道三时，即小乘教、般若教与唯识教。基本教理主张，世界的一切现象都是由第八识阿赖耶识所变现，宣扬识有境无，并以三自性说统摄对世界的价值判断，说明世界依识而变现，解脱在于转依，即转识之染为净，转识成智；对宇宙人生的细密概念分析结构即五位百法；关于修行的阶次与依据，它提出六种住（种性住、解行住等）和五位说（从资粮位至究竟位五等）；观想修持法有五重（从观所取空而观能取空，最终是双观二空）。法相宗对认识本性和生起所作的分析构成了佛教哲学中宝贵的认识论学说和相关的逻辑学。

窥基之后，此宗有慧沼、智周诸人，智周之后，法相宗迅即衰微。玄奘的另一弟子**圆测**由于对教理的理解与窥基不同，形成了另一系统。圆测的弟子如道证、胜庄等，都是新罗人，他也因此被推为新罗法相宗的始祖。唐代有日本来华僧人师从玄奘、窥基而将法相义学传至东瀛，道昭归日本后在元兴寺弘传法相宗，称南寺传；玄昉归国后于兴福寺传所受智周法相义，称北寺传。法相宗在8～12世纪的奈良时期和平安时期是对日本影响最大的宗派之一。智周门下的新罗僧智凤、智鸾诸人亦曾在日本弘传此宗学义。

Faxin She

法新社 Agence France-Presse; AFP 法国最大通讯社**法国新闻社**的简称。

Fa-Xu Tiaoyue

《法叙条约》 *Franco-Syrian Treaty* 1936年法国政府和叙利亚民族集团签订的一项不平等条约。法国的目的在于遏制叙利亚不断高涨的民族主义运动。1936年初，叙利亚人民的反法斗争迅猛激烈。从1月中旬起，爆发了反法总罢工，全国生活濒于瘫痪。法国驻叙利亚高级专员戴·马特尔采取高压政策，逮捕爱国分子，残杀民族主义者。2月25日，戴·马特尔宣布释放政治犯，并同民族主义者的反法联盟——民族集团举行谈判。3月1日，双方在贝鲁特就叙利亚独立问题和未来法叙条约的主要内容达成协议。9月9日，法国代表和民族集团的领袖哈希姆·阿塔西正式签订《法叙条约》。

条约内容可概括为以下几点：①法国承认叙利亚的统一和独立。②双方和平友好，结成军事同盟。③5年内，法国有权在拉塔基亚和德鲁兹山区驻军。④法国有权在叙利亚大城市周围建立4个空军基地。法军可临时使用大马士革附近的麦泽机场和阿勒颇附近的尼拉卜机场。⑤叙利亚必须为法军提供陆地、空中和海上的便利，负责保护境内的法国航空线。⑥法国向叙利亚民族军派遣军事代表团；民族军的教官和顾问由法国人担任，武器装备与法军一致。⑦叙利亚聘请法国人担任外交顾问和外交官员。在涉及双方的外交事务中，叙利亚和法国应通过协商，采取共同行动。⑧法国驻叙大使具有优越于其他驻叙大使的地位，法国驻叙外交机构享有现有的全部特权。⑨阿拉维泰区和德鲁兹区与叙利亚合并，但各自保持其特殊的行政组织和财政制度。条约应在3年内经双方议会批准，有效期25年。

根据条约，叙利亚只能取得形式上的独立，实际上仍然是法国的殖民地。因而条约遭到叙利亚人民强烈反对。就在议会讨论通过条约的当天（12月7日），学生举行了抗议示威游行。由于右翼势力阻挠，法国议会一直未批准条约。1939年初，法国借口第二次世界大战临近，宣布撤销《法叙条约》，遂恢复对叙利亚的殖民统治。

faxue

法学 legal science 一门以**法**为研究对象的社会科学。研究对象是法（或**法律**）这一特定社会现象。这里讲的法是一个动态的概念，即法学的研究对象不限于对一般法律规定的理解，还要研究法的产生、本质、特征、发展、作用（功能）、制定、实施和监督等方面的概念、原理和知识。法不仅指书面上的法，而且指现实生活中的法。

法学的历史发展

中国历史上的法学 最早出现的夏、商和西周三代都各有自己的"刑"，相当于后世所称的法律。西周在刑之外创立了一种极为复杂的称为"礼"的规范体系。法学则诞生于西周之后。

春秋战国时期的法学 中国法学起源于春秋战国时期（约前770～前221）。那时是中国文化史上极为辉煌的时期，各学派相继兴起，百家争鸣。法是各家（主要是儒墨道法四家，尤其是儒法两家）争论的问题之一。这一时期的法律思想对中国后来的思想家有深远的影响。

以孔孟为代表的儒家的法律思想是：强调主要依靠道德、礼仪教化，由圣君、贤人来治理国家，法律（刑）只能作为辅助手段，主张"德治"、"礼治"或"人治"，反对"法治"，实行"德主刑辅"。

春秋战国时期的法律思想主要是由**商鞅**、**韩非**等人为代表的法家提出的。与儒家相反，他们强调法律及其强制作用，而轻视圣贤和道德感化作用，即主张"法治"。

法家还提出了许多有价值的法律思想，如法作为一种权衡、规矩、尺度，提供一个判断是非的客观准则；法应随时代而变，法由国家制定；法应公开，应平等适用；应严格守法，法与赏罚不可分等。那时法家所主张的“法治”，是以加强君主专制和严刑峻法为基础的，不同于西方17～18世纪反封建专制、反酷刑的法治。

早在春秋时期，中国古代法律已从**习惯法**向**成文法**、从秘密法向公开法发展。到战国时期，魏国的李悝在各诸侯国法律的基础上制定了中国历史上第一部较完整的法典《**法经**》。这部《法经》虽早已失传，但在一些历史著作中载有其篇目。

秦汉至清末、民国时期的法学　公元前221年，**秦始皇**建立了中国历史上第一个统一的中央集权制的封建君主专制国家，采纳了法家另一代表人物**李斯**的建议，下令禁止儒生以古非今、以私学代替法律，而只准“以法为教”、“以吏为师”。这在形式上看仿佛极为重视法学，事实上是推行政治上、思想上的专制主义，结果之一是导致法学在中国的长期衰落。

汉武帝采纳儒家**董仲舒**的主张，“罢黜百家，独尊儒术”。儒家学说在法律中的统治地位，自董仲舒开始，曾发展到“经义决狱”的地步。从此，在思想领域中，儒家学说被奉为正统，儒家的法律思想垄断了长达2 000年的法学领域。现在通常所讲的中国历史上的传统法学主要就是指儒家法律思想。

在这一时期，继百家争鸣而起的是依照儒家学说，对以专制君主名义发布的成文法进行文字上、逻辑上解释的律学，即通常所说的注释法学。东汉经学大师马融、郑玄等都曾对法律作章句注解。晋代**张斐**和杜预也曾对汉律作注解。东晋后，私家注解逐渐由官方注解所取代。

唐代大臣长孙无忌等人于652年奉诏编写《**唐律疏议**》一书，对《唐律》作了权威性的解释，与唐律具有同样的**法律效力**。这是中国历史上第一部完整保存的法律文献。它以儒家的“德主刑辅”作为主导思想。《唐律》及其《疏议》集战国至隋各代法律之大成，又成为唐以后宋、元、明、清各代法律的典范。《唐律》对当时中国近邻国家日本、朝鲜、越南等国法律也有重大影响。在国内外法学著作中，通常将以唐律为代表的中国封建法律以及其他国家依照唐律而制定的法律，称为**中华法系**或中国法系。

从三国魏明帝时起，设律博士职，专门传授法学。这一官制一直延续到宋，至元代才被废除。清末法学家**沈家本**在总结中国历史上法学的发展时曾认为，元明清时法学已日趋衰落。1740年编成的《**大清律例**》是中国封建社会最后一部**法典**。

近现代西方法学思想传入中国　1840年鸦片战争后，中国社会逐步转变为半殖民地半封建社会，法律制度和法律思想领域也发生相应变化。**康有为**的《大同书》、**梁启超**的法治思想、**孙中山**关于三民主义和五权宪法的思想、**严复**所翻译的许多西方名著，都包括了西方18～19世纪流行的法律思想，既有民主主义、自由主义，又有社会学、进化论方面的内容。

如果说严复等人在中国传播的主要是西方法律学方面的思想，那么，以沈家本为代表的政府官员则主要传播西方法制制度，特别是基于**罗马法**的民法法系法律制度的思想。沈家本任修订法律大臣时，主持中国历史上第一次依照西方模式改革中国传统法律的工作。他派遣政府官员和学生出国考察和学习西方法律，聘请日本法学家来中国修订法律和讲学，1906年创立第一所近代法律学校，组织翻译了大量外国法律书籍。

在1911年辛亥革命后至1949年中华人民共和国建立前，西方各种资产阶级法律思想陆续传入中国，马克思主义法学思想也开始传入中国。

西方历史上的法学　西方法学的内容极为广泛，通常指古希腊、罗马奴隶制社会和西欧封建社会以及近现代西方资产阶级的法学或法律思想。

古希腊罗马与中世纪的法学　在以雅典为代表的古希腊城邦，尽管成文法并不很多，也没有职业法学家，但当时哲学、政治学、伦理学、文学等著作中，探讨了关于法的许多基本问题。例如法是神授还是人定；法的基础是**权力**还是自然、正义或理性；是**法治**还是一人之治，以及法和民主、自由、平等的关系；法和国家、自然法和实在法之间的关系等。这些思想对后世西方法学一直具有影响。

与古希腊不同，古罗马的成文法（主要是私法）和法学极为发达。在西方历史上，正是在罗马帝国前期，第一次形成了职业法学家集团，第一次出现了法律教育和法学学派，第一次出现了法学著作。罗马五大法学家之一的盖尤斯的《法学阶梯》，是完整保存下来的最早的西方法学著作。

欧洲中世纪，由于天主教会在政治、经济上占有很大势力，教会神学在思想领域中居于垄断地位，法学与哲学、政治学等都成了神学的附庸。到中世纪中期和后期，随着资本主义经济在封建社会内部的出现和成长，产生了一种以恢复和研究罗马法为核心的法学，即自12～16世纪相继出现的意大利的**注释法学派**、**评论法学派**以及法国的**人文主义法学派**。这三个法学流派虽各有特点且相互对立，但通过它们，罗马法在欧洲大陆得到广泛传播，从而为欧洲大陆以罗马法为基础的统一的资本主义法律的形成创造了有利条件。与欧洲大陆不同，英国中世纪的法，主要是**普通法**。这种情况表明以后西方世界两大法系的历史渊源：民法法系（又称**大陆法系**）是在罗马法基础上发展起来的，而普通法法系（又称**英美法系**）是在英国普通法的基础上发展起来的。

17～19世纪的法学　17～18世纪资产阶级革命时期最为盛行的法律思想是**古典自然法学派**，主要代表人物有荷兰的H.**格劳秀斯**、英国的T.**霍布斯**和J.**洛克**、法国的C.-L.de S.**孟德斯鸠**和J.-J.**卢梭**等人。他们的学说和政治纲领尽管有很多差别，但总的来说，是新兴资产阶级反封建压迫、争取民族独立的思想，是《**独立宣言**》和《**人权宣言**》以及资产阶级民主、法制的理论基础。这个学派极大地提高了法在社会中的地位，倡导了一系列新的法律原则，创立了宪法、国际法等新的法律学科，沉重地打击了神学，使政治学、法学摆脱了神学的束缚。典型的资本主义社会的法典《拿破仑法典》（即《**法国民法典**》），就是在这个学派的思想基础上制定的。古典自然法学派起过重大的历史进步作用，但也不可能超出时代所给予它的限制。

在19世纪，随着资本主义统治的确立，古典自然法学派渐趋衰落，代之而起的是**历史法学派**、分析法学派（见**实证主义法学**、J.**奥斯丁**）和德国古典唯心主义哲学家的哲理法学派。在欧洲大陆，开展了广泛的编纂法典的活动，比较法学和行政法学随之产生。民商法、刑法和诉讼法有了重大发展。随着英国和欧洲大陆一些国家从事殖民扩张，普通法法系与民法法系的影响扩展到世界其他地区，西方两大法系终于确立起在世界范围的地位。

20世纪的法学　进入20世纪，西方法律和法学的一个重大问题是所谓“法的社会化”问题，即强调法不仅应保护个人权利，而且应着重保护社会利益。第二次世界大战后，资本主义经济有了很大发展，资本主义国家的政府更多地采用改良、让步和福利主义政策。在这种条件下，资本主义民主和**法制**有了不同程度的发展。它们主要体现在下列方面：①一些国家在战后通过新宪法，建立了资产阶级民主和法制；人权和公民权利有所扩大，宪法和法律监督进一步加强。②立法重点从私法转向公法，新的公法、公法化的私法、公私混合法大量出现。③在立法指导思想上，从17～19世纪的理性主义、概念论法学转向现实主义、利益多元论和折衷主义。④在法律形式上，虽然也制定和修订了若干重要法典，但一般采用单行法、特别法形式。⑤对司法组织和程序进行改革，加强法官解释法律的权力，形成事实上的“法官创制法律”。⑥两大法系逐步靠

拢，国际立法增多，并出现超国家组织的法律（欧洲共同体法律）。但与此同时，破坏法制的现象仍然大量存在。

在法学领域中，学派更加繁多，新自然法学（或类似的价值论法学）、新分析实证主义法学和法律社会学三大派别相互靠拢。非法学思潮对法学影响更不断扩大，出现了**经济分析法学**、**批判法学**和女权主义法学等新的法学派别。

当代中国的法学

1949年中华人民共和国建立迄今的法学可分为二个阶段。

中华人民共和国的建立及其法制和法学在1978年以前的发展 这一时期，社会主义事业曾有过健康的发展并取得辉煌的成就，但由于一系列“左”的错误，中国的法制和法学经历了曲折和不幸的过程。

《共同纲领》和1954年宪法 1949年9月29日，中国人民政治协商会议通过了《中国人民政治协商会议共同纲领》。这是一部具有临时宪法作用的文件，内容除序言外，分总纲、政权机关、军事制度、经济政策、文化教育政策、民族政策、外交政策7章共60条，有关人民基本权利和国民基本义务的条款包括在第1章总纲中。

国家在建国初期的主要任务是继续完成新民主主义革命遗留下来的任务和恢复经济。前一任务范围很广，包括土地改革、镇压反革命和三反五反这些政治运动。与它们相应的法律主要有1950年的《土地改革法》、1951年的《惩治反革命条例》以及1952年的《惩治贪污条例》等。这一时期还发布了《婚姻法》和《工会法》等法律。

1954年9月第一届全国人民代表大会第一次会议在北京举行，会议通过了中华人民共和国第一部宪法（通称“五四宪法”）以及一些重要国家机关组织法。这一宪法由序言和4章（总纲、国家机构、公民的基本权利和义务以及国旗、国徽、首都）构成，共106条。其中规定对资本主义工商业采取利用、限制和改造的政策，即实行“和平赎买”的方针。

法制的衰落 自1957年后直至1976年“文化大革命”结束，法律的作用和**法律意识**日益衰落。立法工作几乎趋于停顿，不仅一些基本法律没有制定出来，单行的法令、行政法规也寥寥可数，真正起作用的是数不清的行政指令或个别领导者的指令，尤其是当时党和国家指导方针上的“左”的错误，使中国的法制横遭践踏。

1978年后的法制和法学 1976年10月“文化大革命”结束，但由于历史条件的限制，直到1978年底，中国共产党第十一届三中全会才从根本上纠正在指导思想上的“左”的错误方向，实现了1949年以来党和国家伟大的历史性转折。这次全会的巨大意义还在于它开辟了改革开放、建设有中国特色社会主义的新道路；当代中国的马克思主义——邓小平理论，也是在这次全会前后开始逐步形成和发展的。

邓小平关于社会主义民主和法制的理论 邓小平理论系统地回答了中国社会主义发展道路、发展阶段、根本任务、发展动力、外部条件、政治保证、战略步骤、党的领导和依靠力量以及祖国统一等一系列基本问题。社会主义民主与法制也是这一理论的一个有机组成部分，表现在以下方面：①民主是解放思想的主要条件，要真正实行无产阶级的民主集中制。②为了保障人民民主，必须加强法制，必须使民主制度化、法制化，使这种制度和法律不因领导人的改变而改变，不因领导人的看法和注意力的改变而改变。③民主与法制不可分，没有民主和法制就没有社会主义。④要一手抓建设，一手抓法制。⑤要严厉打击严重刑事犯罪活动。⑥要遵循法制原则，不搞运动。⑦解决消极现象的重要手段是教育和法制；加强法制重要的是进行教育，根本问题是教育人。⑧旧中国留给我们的封建专制传统比较多，民主法制传统很少。⑨组织制度、工作制度方面的问题更重要。这些方面的制度好可以使坏人无法任意横行，制度不好可以使好人无法充分做好事，甚至会走向反面。⑩政治体制改革要适应经济体制改革。⑪中国不能搬用西方那一套民主等。

宪法是国家的根本法 中国的宪法变动较多，自1949年作为临时宪法的《共同纲领》后，有1954年第一个宪法，以后有1975年、1978年宪法，直到1982年即现行的宪法。在当代中国法律体系中，宪法是国家的根本法，占有首要地位。随着改革开放，社会主义现代化建设事业的发展，必然需要对现行宪法的部分内容作适当的修改。迄今为止，有1988、1993、1999、2004年的4次修改。宪法规定了中国最基本的社会制度、国家制度、政治制度、经济制度、公民的基本权利和义务、主要国家机关的组织和职权等。因此，它体现了中国整个法律制度的框架。

根据这一宪法规定，全国人大有权监督宪法的实施，全国人大常委会有权解释宪法和监督宪法的实施。与有些国家不同，中国并没有**宪法法院**和司法机关对法律的**违宪审查制度**。

加强立法，建立有中国特色社会主义法律体系 自1978年，社会主义法制建设方面的一个首要任务是加强立法，即实现“有法可依”的要求。1979年7月，五届全国人大第二次会议通过了包括刑法、刑事诉讼法在内的7个重要法律，开始了大规模立法工作。1982年制定了宪法。特别是90年代初确立社会主义市场经济体制目标后，立法数量不断增加。可以说，中国社会生活的主要方面基本做到了“有法可依”。

依法治国，建设社会主义法治国家 是当代中国法制建设的核心，也是中国法学研究的主题。依法治国，要法治不要人治的思想，在1978年中共十一届三中全会前后，首先来自邓小平。党的十五大报告依据邓小平的上述思想，系统地论述了依法治国的理论，并第一次将“依法治国，建设社会主义法治国家”作为党领导人民治理国家的基本方略在党的代表大会上郑重地提出。这是中国领导人和全国人民对社会主义民主与法制认识和实践不断提高与成熟的产物。

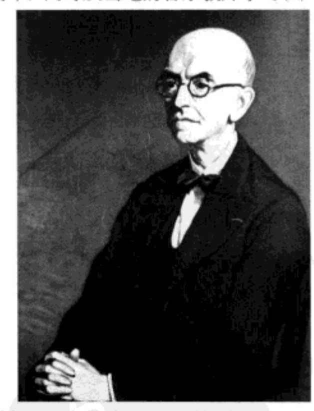
推荐书目

张友渔．中国法学四十年．上海：上海人民出版社，1989.

刘升平，冯治良．走向二十一世纪的法理学．昆明：云南大学出版社，1996.

Faya

法雅 Falla, Manuel de (1876-11-23～1946-11-14) 西班牙作曲家。生于加的斯，卒于阿根廷的上格拉西亚。自幼从母亲学钢琴，同时从当地的音乐教师学习和声及



对位。90年代末，入马德里音乐学院学习钢琴，两年后以优异成绩毕业。1902年起，从西班牙民族乐派的开创者F.佩德雷利学习作曲。在佩德雷利影响下，法雅研究西班牙民间音乐，尤其是安达卢西亚独具特色的民歌形式“深沉歌”，成为他日后创作的主要特征。1907年，法雅到巴黎，从P.杜卡学作曲和配器，并进行创作和演出活动，作品深受法国听众的欢迎。第一次世界大战爆发后回国，这一时期的作品被认为是西班牙民族乐派进入成熟期的标志。1921年他移居格拉纳达。1939年应设在布宜诺斯艾利斯的西班牙文化学院之聘赴阿根廷，一直到逝世。

法雅从小生活在西班牙南部的安达卢西亚地区，早期作品都不自觉地带有安达卢西亚色彩。1903年，钢琴曲《音乐会快板》获技巧性钢琴作品奖；1904年皇家艺术学院设奖征求西班牙风格的独幕歌剧，他为此而写的《人生短暂》获得第一名。这是他的第一部富有个性的作品，也是成名之作。在巴黎的7年间，法雅与C.德彪西、M.拉威尔结为密友，彼此切磋交流，所受启发颇多。他到法国后写的第一部作品《三支旋律》(1909)，就采用了许多印象派手法，其中伴随着人声的钢琴部分尤有特色。《人生短暂》也是在按照德彪西和拉威尔的意见修改了配器后，由杜卡推荐给巴黎喜歌剧院首演。法雅曾说，倘不是来到巴黎，他将一事无成，可见法国文化对他的影响。此外在巴黎他还获得了接触各国音乐的机会。回到马德里后，法雅进入艺术上的成熟阶段，这个时期的第一部作品是《爱情魔法师》(1919)。这是一部带有歌唱的独幕舞剧，其中"深沉歌"的痕迹随处可见，却又极少直接的引用。《西班牙庭园之夜》(1915) 是为钢琴和乐队而作的交响组曲，作者称之为"交响印象"，主要音乐素材也是安达卢西亚风格，但交响性器乐作品的特点使得材料的处理手法更为丰富，配器也更为复杂一些，被看作是印象派音乐的代表作之一。二幕舞剧《三角帽》(1919) 是最受欢迎的作品，在伦敦首演时P.毕加索为之设计布景。《安达卢西亚幻想曲》(1919) 可以说是一首充分发挥了钢琴技巧的"深沉歌"，作者将其题献给A.鲁宾斯坦。它和后来的《羽管键琴协奏曲》(1926) 具有共同特点，即以民间曲调为依据构成的和弦以及由此而来的某些独特的和声手法，单纯、动人的曲调和经常出现的类似吉他指法的音型，有时还使用严格的"音列"手法。康塔塔《阿特兰蒂达》是他最后一部作品。作者想把他对于历史、民族、宗教和音乐的认识全部容纳其中，由于战争的影响和多病的身体未能完成。法雅继承一代宗师佩德雷利的思想，将自己的艺术植根于古老而富有鲜明特点的西班牙文化之中，并广泛吸收外来文化，使之与本民族的传统融为一体，形成自己的风格。

Fayade

法亚德 Fayād, Sulaymān (1929～)

埃及作家。生于曼苏尔省巴尔哈土什村。1956年毕业于爱资哈尔大学阿拉伯研究系。1961～1984年，曾先后在埃及师范学院及沙特阿拉伯、约旦等国中学教授阿拉伯语。在埃及从事过新闻业，是埃及新闻工作者协会会员。曾写过电视剧和广播剧剧本。1954年起在埃及、伊拉克、叙利亚、黎巴嫩报刊上发表小说，是埃及20世纪50年代后成长起来的重要作家。他的小说取材于社会现实生活，揭示普通人的遭遇和命运。以中篇小说《不谐和音》(1972) 为代表，不少作品反映了东西方文明的冲突，以及它对埃及社会生活的影响。代表作有短篇小说集《姑娘们，口渴了》(1961)、《这之后是洪水》(1968)、《六月的哀愁》(1969)、《眼睛》(1972)、《没有一个朋友》(1973)、《沉默的时代和大雾》(1974)、《一个印刷工人之死》(1984) 和《形象、阴影和善辩的农民》(1985)。语言学著作有《语言指南》、《阿拉伯语动词词典》。另编写过系列丛书《阿拉伯科学家》等。

Fayan

《法言》 *Venerable Saying* 中国汉代扬雄的学术著作。全书13篇，模仿《论语》写成。《法言》尊重儒家经学，推崇孔子为大圣人，又置孟子于诸子之上，认为与孔子没有什么区别，实际上也是圣人，成为"亚圣"说的源头。对先秦诸子皆有所批评，反对孟子的天命论和老庄"学无益"的观点，强调强学力行，肯定知识的重要。提出了"因革相成"说和人性"善恶混"的学说，对



法言卷一

漢 成都揚雄著 朱錫綸閱

雄見諸子各以其知舛馳大氐詆訾聖人即為怪迂
析辯詭辭以撓世事雖小辯終破大道而惑眾使溺
於所聞而不自知其非也及太史公記六國歷楚漢
訖麟止不與聖人同是非頗謬於經故人時有問雄
者常用法應之譔以為十三卷象論語號曰法言

學行篇

天降生民倥侗顓蒙恣乎情性聰明不開訓諸理

《法言》(清代刻本)

谶纬神学和神仙说作了严肃批判。其中《重黎》、《渊骞》等篇，专门品评人物，实是效法孔子作《春秋》，以褒贬为万世立人极。对桓谭、王充和魏晋玄风有重要影响。《法言》的注释有晋代李轨《扬子法言注》，宋代司马光《法言集注》清嘉庆聚文堂本，清代汪荣宝《法言义疏》1933年排印本。

Fayangsi

法扬斯 Fajans, Kasimir (1887–05–27～1975–05–18) 美国无机化学家和放射化学家。生于波兰华沙，卒于美国密歇根州安阿伯。先后在德国莱比锡和海德堡、瑞士苏黎世和英国曼彻斯特等地的大学学习，1909年在海德堡大学获博士学位。1911～1917年，在德国卡尔斯鲁厄工学院工作，



1917～1935年，在慕尼黑大学物理化学研究所工作，从助理教授升到所长。1936～1957年，任美国密歇根大学教授。1942年入美国籍。

法扬斯的重大贡献是1913年和F.索迪彼此独立提出放射性位移定律，指出UX ($^{234}_{90}$Th) 应该经过两次 β^- 衰变才能转变为 $^{234}_{92}$U。此外，他还和O.戈林在1918年一起分离出91号元素镤的第一个同位素"锛"(brevium或UX_2，即^{235}Pa)。他在放射性物质分离方面提出了共沉淀规则：放射性元素与离子晶体中电荷符号相反的离子所形成的化合物溶解度越小，则放射性元素被载带越多。他在研究正、负离子的极化作用时，提出了有利于极化的三种规则：①正离子半径小；②负离子半径大；③离子的电荷数大，通常称为"法扬斯规则"。利用上述规则可解释元素周期表第2、3周期中一种元素的性质与位于右下方另一种元素的性质相似的现象，例如：

Li Be B C
Na Mg Al Si

呈对角线关系。著有《化学元素的放射性及其理论的新发展》(1919，第4版)、《放射性元素和同位素》(1931)、《物质的化学力和光学性质》(1931)、《物理和化学的实践》(1935，第2版) 和《化学键的量子理论》(1941) 等。

Fayekashi

法耶卡什 Fazekas Mihály (1766～1828)

匈牙利诗人。出身于平民家庭。精通德语和法语，对植物学和哲学有较深的研究。青年时期热心钻研法国启蒙运动作家的著作，在思想发展和文学创作上深受他们的影响。他的代表作是叙事长诗《牧鹅少年马季》(1804年写成，1815年发表)，叙述马季三次惩罚贵族地主的故事，表现了劳动人民的机智勇敢，嘲笑地主阶级的愚蠢，反映出农民反抗封建统治的思想情绪。这部作品具有民间故事的艺术特点，情节生动，富于幽默感，语言简洁，在人民中间广为流传，在匈牙利文学史上占有重要的地位。

Fayige'er

法伊格尔 Feigl, Fritz (1891–05–15～1971–01–26) 奥地利化学家，分析化学中点滴试验的奠基人。生于维也纳，卒于巴西里约热内卢。曾就学于维也纳工业大学，1919年任维也纳大学助教。1921年和1923年分别发表《点滴反应在定性分析中的应用》

和《作为微量化学操作法的点滴分析和呈色反应》，被公认为系统讨论点滴试验的最早论文。1927年任该校讲师，1935年任教授。1939年迁居瑞士、比利时；从第二次世界大战时期起定居巴西。在巴西农业部矿产研究室任职，继续研究点滴试验。他曾为奥地利科学院和巴西科学院院士。他还是奥地利、巴西、英国、瑞士、日本等国化学会的荣誉会员。

法伊格尔在分析化学方面的主要贡献为：①系统地研究了无机物及有机物的点滴分析。将有机试剂用于无机定性分析，使检出下限达到微克以至纳克级，并创立官能团效应学说。②将一些新的概念引入点滴试验，例如催化及诱导反应、毛细现象及表面效应、荧光现象、固相反应、隐蔽和解蔽，以及有机点滴试验中的各种热解法等，扩大了点滴试验的领域，对新分析方法的发展影响很大。曾获奥地利科学院的普雷格尔奖和巴西科学院的爱因斯坦奖章等。他的大部分工作载入他所写的两部著作中：《使用点滴反应的定性分析法》和《专一性、选择性和灵敏性试剂的化学》，后者被誉为“近代分析化学发展的里程碑”。

fayi

法衣 dharma dress 佛教僧尼穿着的符合佛法的衣服。见**袈裟**。

fayixue

法医学 forensic medicine 应用医学、生物学及其他自然科学的理论与技术，研究并解决**法律**实践中涉及人身伤亡问题的一门应用科学。法医学是为法律服务的，是医学与**法学**的交叉学科，是一门特殊的应用医学。

法医学研究的对象包括现场勘验、尸体检验、活体检验、物证检验和书证审查。法医学的任务是通过对伤亡的人体及有关**物证**的检验，为**侦查**工作提供重要线索，为揭露犯罪事实真相和正确处理民事纠纷提供科学**证据**；为处理重大灾害事故查明原因、鉴定罹难者的伤情以及**个人识别**；帮助医疗机构提高医疗服务质量，促进医学科学发展，为卫生行政机关处理医疗纠纷提供专业服务；为卫生防疫部门处理传染病和职业病提供科学支持，为保险部门处理人身伤亡赔偿问题提供科学依据；为法律的制定提供建设性意见，为有关法律条文的解释提供科学依据。

中国是世界上最早产生法医学的国家。1975年出土的《睡虎地秦简》中有与法医学关系密切的《封诊式》，其中勘验一节就介绍了活体检验、首级检验、尸体检验、现场检验等，已形成法医学的雏形。五代后晋高祖（936～942年在位）时和凝及其子和嵘编纂的《**疑狱集**》4卷出版，进一步论述了损伤和年龄鉴定方面的经验。约11～19世纪，社会经济的进一步发展和古代检验制度的逐步完善，促使法医学基本形成。案件的鉴定开始有专业人员参与。有代表性的是宋孝宗淳熙元年（1174）印发的《验尸格目》，对尸检作了规范。宋理宗淳祐七年（1247）湖南提点刑狱官宋慈博采近世所传诸书，编写了《**洗冤集录**》5卷，内容包括检复总说、疑难杂说、初检、复检、验尸、四时变动、验骨、自缢、溺死、自刑、塌压死、服毒、杀伤、针灸死及其他各种死伤共53项检验方法和尸体改变，是现存世界上最早的系统法医学著作。此后，元武宗至大元年（1308）王与编写的《无冤集》、明代的《洗冤法录》、清乾隆三十五年（1770）的检骨图格都对中国古代法医学有重要贡献。20世纪初，在西方的影响下，1913年发表了中国第一个《解剖规则》，其中规定“警官及检验官对于变死体非解剖不能确知其致命者，指派医士解剖”。1915年先后在北京医学专门学校和浙江医学专门学校设立了裁判医学课，开始讲授法医学，培养法医学人才。1930年，国立北平大学医学院创立法医教研室，1932年在上海成立第一个法医研究所，并出版《法医月刊》，使法医工作走向发展成熟时期。

外国法医学的形成比中国晚，虽然公元前后已有活体检验和伤害赔偿方面的记载，但最早由医生检验尸体则始于12世纪。12世纪中叶，耶路撒冷王国、意大利、英国才有法律规定对人身伤亡要有医学检验，由验尸官执行，不过仅限于尸体外表检验。欧洲文艺复兴时期法医学先驱法国A.帕雷于1575年发表了《报告的编写与尸体防腐法》一书，叙述了机械性损伤、窒息、杀婴及处女鉴别等法医学问题。1598年意大利巴勒莫大学教授F.费代莱出版了《医师关系论》，被公认为欧洲第一部系统的法医学著作。1630年，罗马御医P.札克出版了《法医学问题》。1650年莱比锡大学首开法医学讲座。1755年德国巴伐利亚州最早以法医学为内容的期刊《医学裁判人》出版。1868年法国法医学家M.德弗奇创办了世界上第一个法医学会——巴黎法医学会，1873年改名为法国法医学会。至此，近代法医学体系已经基本形成。

司法实践不断对法医学提出新的要求，现代科学技术的发展提供给法医学新的技术手段，促使法医学向着深度和广度发展，出现了新的分支学科，包括法医病理学、法医毒理学、法医毒物分析、法医临床学、法医精神病学、法医物证学、法医血液遗传学、法医人类学、法医牙科学、法医昆虫学等。

推荐书目

叶元熙. 法医学. 北京：法律出版社，2000.

fayixue jianding

法医学鉴定 medico-legal expertise 鉴定人运用**法医学**知识、技能对人或物进行检验鉴别和评定的一种活动。具有法医学专门知识和技能，接受司法机关指派或聘请，对案件中某些专门性问题进行鉴定和评定并写出**鉴定结论**的人称为鉴定人。法医学鉴定人是自然人，由司法机关指派或聘请，不能由当事人自己聘请。法医学鉴定人如与案件或一方当事人有利害关系，应申请**回避**。鉴定人对被鉴定的主体（人或物）进行检查、检验后，根据获取的信息，就委托者要求鉴定的问题，逐项作出分析评断。法医学鉴定结论是一种法律证据，经过查证属实，作为定案的根据。



图1 图中显示出被烧死者尸体气管里有烟尘

在鉴定中，法医学鉴定人有权查阅或者索取进行鉴定所需的案件材料，鉴定完成后，应当把鉴定结果写成鉴定结论，并且签名。法医学鉴定人有义务出庭**质证**，并应实事求是地回答审判人员、公诉人、当事人和辩护人、诉讼代理人对鉴定结论提出的询问。法医学鉴定人应保守案件的秘密和被鉴定人的隐私，要妥善保管提交鉴定的物品和材料。法医学鉴定人故意作虚假鉴定的，应承担法律责任。



图2 机械性窒息死者尸体检验——肺部有出血点

fayixue wuzheng jianyan

法医学物证检验 forensic medical examination of material evidence 应用法医学知识和特殊的实验室方法，对与犯罪事件有关的人体组织、体液、分泌物、排泄物等生物物品，如血痕、精斑、唾液斑、毛发、骨质等进行的检验。目的是确定物证的性质、种属和型别，为侦查提供线索，为审判提供证据。寻找物证一般在现场进行，提取时应记录发现的地点、物证的名称、性状、大小等。物证检材要分别提取和包装。送检物证要严密封固，送检公函应写明送检人、日期、物证名称、检验目的和要求、有关现场情况及案情摘要。

fayin

法印 dharma-mudrā 佛教术语。佛教徒用以鉴别佛法真伪的标准。又译法本、本末、忧檀那等。法指佛法，印谓印鉴、印章，喻以某一佛法原则作为标准，可以鉴别一切主张议论的真伪，可以印证说教是否如实如理。凡符合法印的便是佛法，不符合法印的就是非佛法或非法。《法华玄义》卷八说“诸小乘经，若有无常、无我、涅槃三印印之，即是佛说，修之得道；无三法印印，即是魔说。”关于法印有三法印、四法印、五法印、一法印之分。①三法印。即诸行无常（世界上的一切事物现象都是迁流变化的），诸法无我（世界上的一切事物现象都是因缘和合的产物，没有实在的自性可言），涅槃寂静（通过修习佛教三学可以断除烦恼业因，超越生死的轮回，进入永远清凉宁静的境界）。此说形成较早，多见于小乘经、律、论和大乘经、论。《杂阿含》卷十说“一切行无常，一切法无我，涅槃寂灭”。《大智度论》卷二十三也说“佛法印有三种：一者一切有为法，念念生灭皆无常；二者一切法无我；三者涅槃寂灭”。《法印经》则又说三种解脱门为三法印，即空解脱门、无相解脱门、无愿解脱门。②四法印。在三法印上加“一切诸行苦”。《菩萨地持经》卷八又说：“有四忧檀那法，诸佛菩萨为令众生清净故说。云何为四？一切行无常，是忧檀那法；一切行苦，是忧檀那法；一切法无我，是忧檀那法；涅槃寂灭，是忧檀那法”。在南传佛教的增一部和《法句经》中，所讲的三法印，字句上又稍有不同，它说，一切行无常，一切行苦，一切法无我。③五法印。在四法印上加“一切法空”。见于《维摩经》。④一法印。即一实相印。实相即真如、法性。上述几种说法并无实质上的差异。

Fayoumu

法尤姆 Faiyum 埃及东北部城市，法尤姆省首府。位于出自尼罗河的优素福运河畔，东北距开罗88千米。人口约31.68万(2006)。城西北法尤姆洼地，曾是古埃及第12王朝（公元前1991～前1786）的皇室所在地，已发现多处古代文化遗迹，有阿梅内梅斯三世金字塔和塞索斯特里斯二世金字塔；还有新石器时代的农业生产场所遗址和许多写有古埃及文和阿拉伯文的纸草纸。中世纪，城镇繁荣，有一座马木留克时期（1250～1517）的清真寺。现为全省农产品贸易和交通中心。有轧棉、棉毛纺织、制革、烟草等工业。有窄轨铁路辐射全省，并连接开罗—阿斯旺干线上的贝尼苏韦夫(Benî Suêf)。公路北通开罗和三角洲，南达上埃及各地。附近有油田。

Fayoumu xiaoxiang

法尤姆肖像 Faiyum portrait 1～4世纪间在埃及出现的为死者描绘的胸像或肖像。这些据说是出自希腊人之手的肖像于1820年被首次发现。由于这类肖像在埃及法尤姆地区发现最多，故称法尤姆肖像。法尤姆肖像通常画在43厘米×23厘米的木板上，置于死者木乃伊面孔的包裹布之下，或者直接画在覆盖木乃伊的尸布之上。绘制肖像的颜料是蛋青颜料或以蜂蜜调合的天然颜料。

法尤姆肖像出现的时期正值罗马美术对埃及美术产生巨大影响之时。在2世纪之初，法尤姆地区还出现过身着罗马衣袍



的埃及人的画像。法尤姆的墓室肖像对光与影以及人物性格和神态的刻画颇具特色，画中人物的眼睛被画得大而富于表情。这种描绘的手法被认为是东方概念与西方写实主义的结合，并被认为是拜占廷圣像绘画风格的先声。

Fayu

法语 French language 属印欧语系罗曼语族西支。分布地区除法国外，还有比利时南部、加拿大的魁北克省、瑞士部分地区、海地、卢森堡，以及非洲的塞内加尔、马里、几内亚、刚果民主共和国、刚果、贝宁、布隆迪等许多国家。它是上述国家的官方语言或官方语言之一，也是联合国的工作语言之一。使用人口超过1亿。

近代法语的前身是俗拉丁语演变而来的高卢-罗曼语。公元前51年罗马人征服高卢全境，形成高卢-罗曼语。5世纪，日耳曼部族法兰克人入侵高卢，推翻罗马在高卢的统治，建立法兰克王国。高卢-罗曼语受日耳曼语的影响，继续发生演变。语言学家把高卢-罗曼语的方言大体分为两类：南方的奥克语（得名于普罗旺斯语中表示“是”的词oc）和北方的奥依语（得名于法语中表示“是”的词oïl，即现代法语中的oui）。奥克语演变为普罗旺斯语，奥依语则演变为法语。其他方言还有皮卡尔方言、瓦隆方言、洛林方言等。现存最早的高卢-罗曼语文献是842年的《斯特拉斯堡盟约》，这是第一部用这种语言书写的官方文书。

古法语（10～13世纪） 13世纪，巴黎逐渐成为全国政治和文化中心。巴黎地区的法兰西岛方言因而广泛传播，逐渐成为民族共同语。古法语的著名文学作品是口头文学《罗兰之歌》(11世纪末)。古法语用于官方文书始于13世纪初。

中古法语（14～16世纪） 1337年法、英开始百年战争，法国中央集权削弱，语言变化很大，于是产生了与古法语有显著差异的中古法语。15世纪末法国又逐渐趋于统一，语言也随之趋向统一。1539年法国国王弗朗索瓦一世宣布以法语（即法兰西岛方言）为国家语言，规定在司法文件中必须使用法语，禁用拉丁语和其他方言。1549年，诗人J.杜贝莱呼吁用法语进行文学创作。此后，除了在天主教会内部仍用拉丁语外，法语在国民生活中取得优势。

近代法语（17世纪以后） 17世纪文学上古典主义盛行，许多文人学者致力于法语的规范化。18世纪启蒙运动兴起。百科全书派为了表达科学研究中出现的新概念，新创不少词语。法国革命给语言的发展也带来重大影响。从中世纪以来，第一次出现了民间语言的文献。19世纪浪漫主义等流派的作家，大量吸收生动活泼的语言，增强了法语的表达能力。

法语现状 近代法语共有36个音位，其中元音16个，辅音20个。重音落在最后一个音节上。在最近几十年中，法语语音有了较大变化，/ɑ/在法国北部和中部居民的发音中倾向于发作靠前的/a/，在青年中尤为普遍，仅在南方的某些方言中保留

了/ɑ/、/a/的区别，甚至/œ̃/也有发作/ɛ̃/的趋势。和拉丁语相比，法语的词形屈折已大大简化。名词没有格的变化，性和数主要通过名词前的冠词、限定词等来区别。动词的变位虽然书写形式不同，但其中有一些读音是相同的。只有人称代词还保留多种不同形式。修饰形容词一般放在被修饰的名词之后。词与词之间的语法关系主要以词序和虚词表示。从**拉丁语**、**希腊语**和**英语**借词较多。19世纪曾有过英语热，第二次世界大战又输入大量美国英语词语。各种英语借词在报刊、广告、科学著作中大量涌现，有些英语借词的读音甚至不加改变地进入法语，以至有“英式法语”之称，引起纯语主义者的担忧。但也有人认为：语言是不断发展变化的，不同语言的相互影响是正常的。这两种意见的冲突导致70年代末的一场公开辩论，后来法国政府出面干预，赞同努力拯救法语，防止英语的蚕食。

法语采用拉丁字母，有些字母可以附加音符或拼写符号。法语的拼写法和读音大体相符，但也有不规则的地方。

从中世纪起法语在国外就有较大影响。17、18世纪，法语是重要的国际语言，欧洲很多国家的宫廷和上层社会以使用法语为风尚。第二次世界大战后，法国的国际地位下降，法语的影响随之减低，但目前仍不失为较重要的国际通用语言。

推荐书目

BRUNEAU C.Petite Histoire de la Langue Française.Paris:Armand Colin,1958.

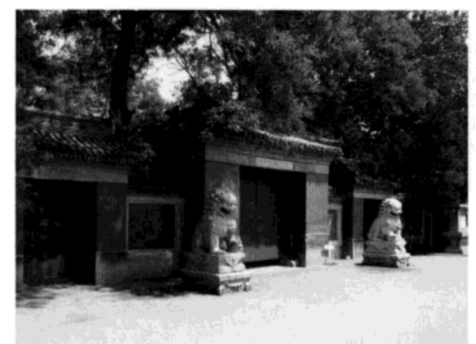
WARTBURG W VON.Évolution et Structure de la Langue Française.Berne:Francke,1958.

COHEN M.Histoire D' une Langue:le Français. Paris:Editions sociales,1973.

Fayuan Si

法源寺 Fayuan Temple 中国佛教寺院。北京古刹。位于北京宣武门外教子胡同南端。传**唐太宗李世民**为追荐东征阵亡将士，于贞观十九年(645)下令建寺，至则天武后万岁通天元年(696)寺乃建成。赐名“悯忠寺”，以追悯辽东死去的忠魂。安史之乱时，史思明改寺名为顺天寺。辽清宁二年(1056)，幽州大地震，全寺倾圮，后奉诏修复。明正统二年(1437)，寺僧相璟再次修葺，改名“崇福寺”。清顺治帝诏令于此设立戒坛。雍正十一年(1733)发帑重修，次年工竣，定为**律宗**寺院，主持传戒仪式，并赐名“法源寺”。乾隆四十三年(1778)，再度修葺。四十五年，乾隆帝亲临，并赐御书“法海真源”匾额。

寺院坐北朝南，共七进。主要建筑有山门、天王殿、大雄宝殿、悯忠台、藏经阁等。其中，悯忠台是寺内现存最古建筑，



又名观音殿，殿内存有唐、辽、金、清的碑刻，以唐代的《无垢净光宝塔颂》、辽代的《燕京大悯忠寺菩萨地宫舍利函记》最为珍贵。此外，寺内尚有北齐石造像、唐石佛像、五代铁铸像、宋木雕罗汉、元铜铸观音、明木雕伏虎罗汉等，均为雕刻艺术和铸造技术的佳作。

本寺之有名，又因宋钦宗被金兵掳至燕京时，拘于寺内。金大定十三年(1173)，寺又曾为试策女真进士的考场。元世祖至元二十六年(1289)，宋朝遗臣谢枋得被拘在此，绝食至死。如今，**中国佛学院**设于寺内。

Fayuan Zhulin

《法苑珠林》 *Pearls from the Garden of Dharma* 中国佛教典籍。又名《法苑珠林传》、《法苑珠林集》。佛教经籍的索引，又因内容广博而成为佛教百科全书。全书100卷或120卷。僧人道世撰成于唐总章元年(668)。道世，字玄恽，俗姓韩。先祖伊阙人，后因官为京兆人。少而聪敏，年十二在青龙寺出家。精于律学，唐皇为太子造西明寺，召道世入寺。配合当时律学大师**道宣**弘法，“同驱五部之车，共导三乘之轨”。又因为讲经的需要，博览经藏，有感于前人“雅趣辞佳”而无意在文献整理上下工夫，便从佛教义理名相出发，依经类编录，成就《法苑珠林》，勒为十帙。每一部类前面别有序言，略加说明，利于学人提纲挈领，各就门类检索内容。使用的原始资料大致为唐道宣的《大唐内典录》以及《续高僧传》等。全书分为百篇，668部，分叙佛教名相概念和诸种术语，旁征博引且涉及经、律、论、记、传等400余种。其对所引述文字做了提要和概述，因而文字简明，用意清楚，属于质量优秀的古代佛教文献典籍。

fayuan

法院 court 行使审判权的国家机关。有的国家称**法庭**、**裁判所**。

发展史 在古代奴隶制和封建制国家，司法、行政往往不分，审判权统归行政机关行使。中国历代王朝都是皇权高于一切，帝王可以左右司法，出入人罪。在很长的历史时期，没有专设的法院组织，只是设官理刑。到南北朝北齐时，才在中央设立了**大理寺**，专事审核刑狱案件。其后，除元代外，各代均分别由大理寺或刑部主管审判事务。在地方上，则历来司法、行政不分，郡守县令均兼掌司法，各级官署就是司法衙门。

在西方国家，开始时也是司法、行政不分。西欧进入封建社会后，各地领主多自建法庭，理讼决狱。教皇也在领地上设置宗教法院，根据**教会法**审决异端、渎神以及世俗婚姻、继承等案件。13～14世纪，欧洲一些国家逐步形成中央集权国家，建立了一些封建法院。资产阶级取得反对封建主义的胜利后，先后将司法权从行政机关分出，设置具有独立组织体系的法院，使之成为行使国家审判权的唯一机关。

现代法院 现代意义的法院，按管辖案件的性质，分为普通法院和专门法院。普通法院为管辖普通民事、刑事案件的法院，如中国的地方各级人民法院。专门法院为管辖特定种类的民事、刑事案件的法院，如军事法院、海关法院、税收法院、离婚和继承法院、劳动法院、社会法院等。中国的专门法院有军事法院、海事法院、铁路运输法院等。此外，有的国家还设有**宪法法院**、行政法院。一般说来，各国法院组织体系都比较完整，不同国家间的法院具体组织体系则又互不相同。

英国法院 因袭历史传统，普通法院由基层法院、最高法院和上议院组成。上议院是英国的最高审级，审理内容涉及有普遍意义的重大法律问题的上诉案件。除普通法院外，还设有行政法庭和专门法院。

美国法院 分为联邦法院和州法院两大系统，适用各自的宪法和法律，各有专属管辖范围，当双方的管辖范围发生重叠时，由联邦法院管辖。联邦法院系统由联邦地方法院、联邦上诉法院、美国最高法院以及一些由国会设立的专门法院组成。州法院一般由州基层法院、州上诉法院和州最高法院组成。

法国法院 分为普通法院与行政法院两大系统。普通法院系统包括民事法院和刑事法院。行政法院系统由最高行政法院和各省所设的27个行政法庭组成，主要任务是解释现行法律和行政法令，并提供建议和拟订草案；审理行政机关之间的纠纷和公民对行政机关的控告。在两大法院组织系统之外，还设有争议法院和特别高等法院。

德国法院　司法制度比较复杂，除联邦宪法法院外，还有5个自成系统的法院，即普通法院、劳工法院、行政法院、社会法院和财政法院。每个系统中的下级法院都属于各州，只有每一系统中的最高法院是联邦法院。为维护法律的统一性，由各个最高法院设立一个联合审判庭，协调5个法院系统的法律意见。

日本法院　审判权由最高法院和下级法院行使。下级法院包括简易法院、家庭法院、地方法院和高等法院。地方法院与家庭法院属于同一审级。家庭法院负责家庭案件的审判和调解，以及少年保护案件的审判。各级法院一律兼理民事、刑事案件，实行四级三审终审制。

中华人民共和国人民法院　行使审判权的司法机关。包括最高人民法院、地方各级人民法院和专门人民法院。地方各级人民法院又分高级人民法院、中级人民法院和基层人民法院。实行两审终审制。专门法院有军事、海事、铁路运输法院。

fayuan tiaojie

法院调解　court mediation　在法院审判人员的主持下，尽量促使双方当事人就发生争议的民事权利义务自愿进行协商，达成协议，解决纠纷。中国法院处理民事案件、行政侵权赔偿案件和刑事自诉案件的一种重要方式。又称法庭调解、诉讼中调解。见调解。

Fayue'er

法约尔　Fayol, Henri (1841～1925)　法国科学管理专家、管理学先驱之一。生于土耳其伊斯坦布尔。早年曾经做过采矿工程师，后来先后成为低级管理人员、矿井经理等。1888～1918年任法国最大的矿冶公司总经理达30年。他在系统理论思考和经验总结的基础上提出了管理功能理论，并认为他的管理理论不仅适用于公私企业，而且也适用于军政机关和宗教组织。主要著作有《一般管理和工业管理》(1916) 等。

法约尔认为管理功能包括计划、组织、命令、协调和控制五种，管理的内容包括6项：技术、推销、财务、安全、会计和经营。管理不是专家或经理独有的特权和责任，而是企业全体成员（包括工人）的共同职责，只是职位越高，管理责任越大而已。不论公共管理还是私营管理，都必须遵循普遍的管理原则，即任何一个下属组织只应该接受一个上级的命令，这是组织统一行动，协调力量和一致努力的必要条件；从最高权力层直至低层管理人员应组成类似金字塔式的组织，使发出命令、解决争端和传递信息都经过法定的渠道；一个管理者能有效地直接领导、指挥监督的下属人数的极限一般为12个；组织自上而下地管理，最终的管理责任在上层，而不是将管理责任分散，甚至消失在下层。

法约尔界定了管理的概念，讨论了直线式组织和参谋机构的问题，提出了管理的原则，开创了组织研究领域。他拓展了科学管理原理所涉及的领域，为现代组织理论奠定了基础。

Fa-Yue Zhanzheng

法越战争　Franco-Vietnamese War　1858～1884年，法国侵略越南的殖民战争。为使越南成为殖民地并向中国及东亚其他地区扩张，法国以保护传教士为由，与西班牙组成联合舰队，在法国海军上将R.D.热努耶（旧译黎峩）率领下，于1858年9月1日炮轰岘港，发动侵越战争。在岘港被越军拦阻后，翌年2月，法西联军主力南下，攻占西贡（今胡志明市）。同年6月，英法联军在中国天津大沽口被中国清朝军队击败，侵越法军作为援军调往中国战场，西贡仅留800余人。1860年3月，越军包围西贡的法西联军。英法第二次侵华的鸦片战争结束后，侵华的法军调回越南。1861年2月，法西联军兵力大增，解西贡之围后，大举进攻，相继占领越南南部的嘉定、定祥、边和三省。1862年6月，法国与越南签订第一个《西贡条约》，迫使越南割让被占三省和昆仑岛，开放岘港、大叻、广安港，赔款288万两白银，并给予法国自由传教与通商的特权。越南南部人民开展反对法国占领的武装斗争。1866年6月，法国以阮朝怂恿南部义军抗法为借口，发动新的进攻，占领永隆、安江、河仙三省，将越南南部变为法属交趾支那殖民地。1873年11月，法国海军少校F.加尼耶（旧译安邺）率兵侵入越南北部，并以武力为威胁，要求红河“自由通航”和法国在河内驻扎军队。遭阮朝驻河内总督阮知方拒绝后，法军于11月20日攻占河内，随后占领北部红河三角洲的一些省城。阮知方殉节牺牲。越南北部军民和刘永福率领的广西农民起义军黑旗军联合抗法。12月21日在河内近郊纸桥战斗中，黑旗军击毙加尼耶，迫使法军撤出越南北部。阮朝于1874年3月与法国签订第二个《西贡条约》，承认法国在它所占土地上有充分主权，开辟平定省的归仁港、海阳省的宁海港和河内为通商口岸，开放经红河至云南的航道，从而为法国侵占越南北部铺平了道路。1881年，法国鼓吹殖民扩张政策的J.费里内阁决定发动对越南北部的侵略。翌年4月，法国海军上校H.里维埃（旧译李维业或李咸利）率兵北上，再次侵占河内。1883年，法军先后占领南定、广安和鸿基等地。越军与黑旗军联合作战，包围河内法军。5月19日在纸桥伏击战中，黑旗军击毙里维埃。1883年7月，阮朝嗣德帝病故。因王位继承问题，阮氏朝廷内讧。8月，海军少将A.-A.-P.孤拔指挥法军进攻顺化，陆军少将A.布埃（旧译波滑）率军侵犯北部。越军在香河口失利，朝廷被迫于8月25日与法国签订《顺化条约》，承认法国在越南各地拥有驻军的权利。1884年6月，越南被迫与法国签订第二个《顺化条约》，承认法对越的“保护权”，越南从此完全沦为法国的殖民地。

推荐书目

梁志明. 殖民主义史·东南亚卷. 北京：北京大学出版社，1999.

Fazhabade

法扎巴德　Feyzābād　阿富汗东北部城市，巴达赫尚省首府，西南距首都喀布尔320千米。临科克恰河（阿姆河上源喷赤河左支流）北岸，海拔1 220米。夏季气候宜人，冬季气候严酷。居民以塔吉克族为主，人口15.3万 (2003)。素为阿富汗东北部国防重镇，古来进出困难，现代条件下，交通大有改观。已有公路西连汗纳巴德、昆都士和马扎里沙里夫，西南通喀布尔，东南抵瓦罕走廊西端，东北越喷赤河入塔吉克斯坦的帕米尔地区。交通、战略意义均十分突出。附近发展有绿洲式的灌溉农业，出产小麦、稻米、豆类、油菜子、棉花等，设有碾米、面粉等厂。东北山区有煤、铁矿藏。19世纪30年代，城市在战乱中毁坏殆尽，19世纪后半期逐渐恢复；1955年又遭强烈地震，重建后获得较快发展。

Fazang

法藏　(643～712)　中国唐代僧人。华严宗三祖、实际创立人。生于长安（今陕西西安），因祖籍康居（今哈萨克斯坦南部）故又称“康法藏”或“康藏法师”。16岁起到处参访、问学，17岁随智俨学习《华严经》一类经典，前后9年，深得真传。唐高宗咸亨元年 (670)，武则天生母荣国夫人死后，武则天施宅为太原寺，并度僧以树福田。法藏接受披剃，得受沙弥戒。后任太原寺住持，并在太原寺、云华寺开讲《华严经》（晋译本）。4年之后，得受具足戒。武则天还赐予法藏“贤首”之名，人称“贤首国师”或“贤首大师”。此后，法藏传译佛经，著书立说，收徒传法，创立了独具特色的佛教宗派——华严宗。证圣元年 (695)，参加实叉难陀主持的译场，



担任笔受，重新翻译《华严经》。圣历二年(699)翻译完成，译出80卷，世称《八十华严》。同年，法藏又在洛阳佛授记寺开讲新译《华严》，据说当讲到“华藏世界品”时，堂宇震动，武则天御笔批示，称此为如来降福、国家祥瑞之兆。法藏还为武则天专门讲解华严义理，讲授提纲，后整理成书，名为《华严金师子章》。法藏一生讲经说法，不遗余力，前后讲新、旧译《华严》30余遍。著述很多，现存和佚失的几近50种，其中，有关《华严》的著作有35种之多。主要有《华严金师子章》、《华严经探玄记》、《华严经旨归》、《华严策林》、《华严一乘教义分齐章》、《华严经问答》、《华严义海百门》、《修华严奥旨妄尽还原观》、《华严游心法界记》、《华严经文义纲目》、《华严三昧观》、《十二门论宗致义记》、《大乘起信论义记》等。这一系列著述，构成了华严宗系统的教观学说，在判教、义理、观行等各方面都作了独特的发挥，为华严宗的创立奠定了理论基础。法藏弟子很多，有慧英、宗一、高句丽僧审祥、慧苑等。

fazhexue

法哲学 philosophy of law 西方国家关于法的基本理论的一门学科。又称法律哲学。在英美等国往往又称法理学。

法哲学的内容早在古希腊、罗马时代就已存在，其名称18世纪末19世纪初才开始盛行。1798年历史法学派的首创人G.von胡果将出版的著作定名为《作为实在法，特别是私法的哲学的自然法教科书》。1821年，G.W.F.黑格尔的《法哲学原理》出版。那时科学还不发达，哲学作为“科学的科学”而代替一切科学，特别是一些唯心主义哲学家力图建立一个包罗万象的哲学体系，将其他学科都作为这一体系中的一个环节。黑格尔的哲学可以说是这种体系的最后尝试，他的法哲学是他的庞大的唯心主义哲学体系中的一个组成部分。从19世纪中期起，随着资本主义立法和司法的广泛发展，法学才逐步与哲学、政治学相分离而成为一门独立的学科。与此同时，哲学家或政治学家的法哲学也逐渐成为主要是法学家的法哲学，法哲学也就相应成为法学的一个分科。

在17～18世纪的西方法哲学领域中，古典自然法学派最为流行。19世纪，历史法学、哲理法学和分析法学三派兴起。至19世纪末20世纪初，分派开始增多。第二次世界大战后，西方法哲学的分派更为繁多，占主导地位的是新自然法学（或与此类似的价值论法学）、新分析法学和法律社会学。除这三大派外，还有些较难列入以上三派的学派，如第二次世界大战前的新康德主义法学和新黑格尔主义法学，战后兴起的经济分析法学、批判法学、新修辞学法学等。

西方法哲学自20世纪初开始传入中国。80年代以后，中国若干法律院校开设有关课程，一些法学家还出版或发表有关这一学科的教材、专著、译著、论文等。也有少数法学家提出要研究马克思主义法哲学。

Fazhexue Yuanli

《法哲学原理》 *Grundlinien der Philosophie des Rechts* G.W.F.黑格尔政治思想的主要代表著作。全名《法哲学原理或自然法和国家学纲要》。发表于1821年。中译本由范杨、张企泰译，商务印书馆1961年出版（见图）。黑格尔在序言中申明，此书以国家学



商务印书馆出版的《法哲学原理》

为内容。作为哲学著作，它把国家作为一种理性的东西来理解和叙述，不是要阐明国家应该怎样，而是要说明应该怎样认识国家。此外，还涉及法、权利、道德、伦理和社会等内容。

著作形式上较抽象、晦涩，但内容却是对德国近代国家和政治现实进行批判性的分析。它提出了一些有价值的见解，是一部思想深刻、影响深远的政治哲学著作。

Fa Zheng

法正 (176～220) 中国东汉末刘备的谋士。字孝直。扶风郿县（今陕西眉县东）人。东汉末，刘璋割据益州，法正任军议校尉，不得志。与益州别驾张松合谋翼戴刘备。建安十六年(211)张松以讨伐汉中张鲁，抵御曹操进攻为由，说服刘璋派法正去荆州迎接刘备大军。当时刘备正处在曹操、孙权威胁之中，进退两难。法正至荆州，为刘备出谋划策，劝他西上推翻刘璋统治，夺取益州。刘备从其议，率步兵数万人由水道入蜀，留诸葛亮、关羽驻守荆州。十九年，夺取益州。奠定了鼎峙的基础。法正任为蜀郡太守、扬武将军，外统都畿，内为谋主。诸葛亮因此深赞法正功劳巨大。建安二十二年又乘曹操内部矛盾尖锐之际，献策北上讨伐曹操大将夏侯渊。刘备纳其策，二十四年，夺取汉中，刘备自立为汉中王。法正任尚书令、护军将军。次年卒。诸葛亮每称道其智术，以为如法正不死，必可劝阻刘备，避免夷陵之战的失败。

fazhi

法制 legal system; legality 广义指法律和制度，狭义仅指法律规定。

法制一词在中国古代就已出现，管仲、商鞅、韩非等思想家也用过“法制”一词。1949年中华人民共和国建立前，“法制”一词较少使用，主要用作以“法制史”命名的著作或法制局、法制委员会之类机关名称。1949年后，“法制”一词广为使用。“文化大革命”前，对中国法制一般称“革命法制”或“人民民主法制”。1978年末中国共产党第十一届三中全会后，才通称“社会主义法制”。直到1997年党的十五大前，“法制”一词大体上指以下三种含义：①静态意义上的法律和制度，或简称法律制度。②动态意义上的法律，即立法、执法、守法、对法律实施的监督等各个环节构成的一个系统，类似西方社会学法学派的法律概念。③指“依法办事”的原则，亦即中国共产党十一届三中全会公报中所讲的“有法可依，有法必依，执法必严，违法必究”。德国最常用的概念是“法治国”。在马克思恩格斯著作中，在不同场合下分别使用过“法治”、“法治国”、“法制”三词。在列宁的著作中，无论是对苏维埃政权还是对资产阶级国家，都用“法制”（俄文законность）一词。苏联法学著作一般也是这样用法。

中华人民共和国建立初期，“法制”和“法治”二词在报刊上都曾使用过。但以后直到1976年，一般仅用“法制”而不用“法治”。这一现象看来或者是受苏联法学影响所致，或者是受“左”的错误思想的影响，误认为“法治”是西方国家专用的概念。1997年召开的中国共产党第十五次全国代表大会上的报告中，将“法制国家”改为“法治国家”。“法制”与“法治”仅一字之差，但内涵与外延是有区别的，法治强调的是通过法制对国家和社会事务的管理，它与“人治”是直接对立的。十五大报告后，“法制”一词主要指静态意义上的法律或动态意义上的法律。依法办事或依法治国的原则或制度统称“法治”。

fazhi jiliang

法制计量 legal metrology 受国家计量法律调整，由国家计量行政部门对与计量法律相关的内容进行管理和监督的活动。内容主要涉及计量单位、测量方法、测量设备和测量实验室的法定要求。20世纪，特别是60年代以来，法制计量取得了迅速的

发展，法制计量内涵也发生了很大变化。

在人类的社会生活中，每时每刻都进行着大量的测量活动。最初的测量方法是原始的，单位带有随意性。商品交换产生后，生产和分配形式的社会化就要求用法律作出规定，确定统一的计量单位和测量标准，以及量值溯源的手段、方法等，以保障计量单位制度的统一和量值的准确可靠。因此政府行为的介入是计量工作的重要特征之一。19世纪中叶的工业革命，使贸易变得日益重要。而各国计量单位不统一成为当时的技术壁垒。1875年的《米制公约》是关于计量的第一个政府间条约。在其后的100多年里，追求计量的统一成为一项共同的国际事业。1933年有些国家提出在国际计量委员会(CIPM)设立应用计量咨询委员会，以研究与此有关的问题。经研究发现，技术壁垒是由于监管计量器具的法律、法规缺乏国际兼容性造成的，因而把由法律、法规监管的计量器具应用领域的计量叫法制计量。这导致了计量的第二个政府间条约《国际法制计量组织公约》的产生，并于1955年成立国际法制计量组织(OIML)。

开始时采用应用计量这一名词的原因，是由于法制计量涉及国家测量系统溯源链的终端——计量器具的用户。用户对计量的信任领域在某种意义上也就是法制计量的核心领域，即利益冲突和测量结果需要特殊信任的领域。因此，当代计量学家又把现代法制计量定义为需要大量测量、各方利益可能存在利益冲突、测量结果需要特殊信任的领域的计量。实际上，有各方利益冲突的不一定都属于法制计量范围，而没有各方利益冲突的也不一定都不需要控制。

按照法制计量是由国家计量法律、政府行为介入的计量领域观点，法制计量至少涉及计量法律、政府职能和法制计量领域三个基本问题。中国的计量法规体系是以《中华人民共和国计量法》为基本法，及与其配套的若干计量行政法规、规章(包括规范性文件)的计量法群。分为法律(即计量法)、法规(包括国务院和地方计量法规)、规章和规范(包括部门与地方计量规章和规范)三个层次。国际上现代法制计量主要涉及五个领域：①商业贸易，包括零售贸易、批发贸易、国内和国际贸易；②医疗卫生，如体温测量、血压测量、放射治疗、血液分析；③人身安全，如雷达车速监控、有毒物质测量、呼出气体分析；④环境监控，如化学计量中物质成分分析，车辆污气排放限定、排污限额、噪声监测等；⑤官方控制，如资源控制、国库监管、税入征集等。中国的法制计量含四个领域：贸易结算、安全防护、医疗卫生和环境监测。1985年，中国颁布《中华人民共和国计量法》；截至2004年底，中国已基本上建立起比较完善的计量法规体系、计量监督管理体系、计量技术保障体系和计量中介服务体系。世界各国有的法制计量范围宽些，有的窄些，大多数政府都在贸易、健康、安全和环境方面开展一致的、可靠的和足够准确度的测量。但是，因各国立法和法规不同而引起的贸易技术壁垒依然存在。

fazhi jiaoyu

法制教育 law-related education 传授与法律有关的基本知识，培养法律意识和守法习惯的教育。它是基础教育的基本内容，也是法制建设的一个重要环节。

学校中的法制教育通过结合思想品德课、法律讲座、班级和校外活动进行；学校外的非正式的法制教育，以宣传为主要手段，形式通常为讲座、电影等。法制教育内容和方法宜结合学生年龄特点、生活经验和不同教育阶段水平而确定。

在中国，中小学实施的法制教育，被视为学校德育的主要内容之一。法制教育的基本目标为：①引导学生掌握社会主义法律的基本知识；②形成和增强社会主义法制观念、守法意识和维护法律的意识；③培养学生依据法律分辨是非的能力；④形成学生的守法习惯，学习运用法律保护自己。法制教育的基本内容为：①讲授宪法、法律和法规的基本知识，使学生懂得社会主义法制的思想和原则，公民的权利和义务，懂得运用法律保护自己；②培养学生辨别是非的能力，养成遵纪守法的品德；③培养学生不畏强暴、依法办事的意识。

Fazhi Ribao

《法制日报》 *Legal Daily* 中国共产党中央政法委员会机关报。日常工作委托中华人民共和国司法部管理，宣传社会主义民主与法制的综合性报纸。1980年8月1日在北京创刊，时名《中国法制报》，为四开4版周报；后改为周三刊、周六刊。1988年1月1日更为现名，对开4版；1994年元旦增扩为每日8版；2002年10月1日始，每周二、三、四由8版扩为12版，向国内外发行。在全国各省、自治区、直辖市、计划单列市设立了36个记者站并建立了遍及全国的特约记者、通讯员网络；在亚洲、欧洲、美洲10多个国家设立了记者站。建立完备的出版管理系统，在全国设立了23个分印点，日发行量达到30多万份。办报宗旨：作为中国共产党和中国民主法制建设的喉舌，为法律职业群体和其他关心民主法治人群提供高水准的、专业的法制新闻资讯，提供重要的法制思想观念，用民主法制视角观察一切。以办成中国最具影响力的法律专业传媒集团为发展目标。设


中国法制报
ZHONGGUO FAZHIBAO
全国司法行政工作座谈会
发刊词
全国城市治安情况好转

《中国法制报》1980年8月1日创刊号

有要闻版、立法政法版、司法版、政府法治版、经济版、视点版、国际版、公司法务专刊、法律人专刊、中国律师专刊。1986年2月起出版了《法制文萃报》、《世界报》、《法制早报》及《法人》、《法制与新闻》等子报子刊，设立了日报网站和中国普法网站，并受司法部委托主办中华全国律师函授中心。

fazhi

法治 rule of law 依据法律治理国家。与人治相对。

历史上对法治与人治的争论 法治与人治是社会、政治和法律等领域中的两个重要概念，无论在中国和外国，都是极为复杂的概念，不同历史条件、不同国家或不同思想家，往往有不同理解。在中国和西方国家历史上关于法治和人治的争论，主要有以下三次：第一次是中国春秋战国时期儒法之争，儒家主张人治(或德治、礼治)；法家主张法治。第二次是古希腊思想家柏拉图主张人治，亚里士多德主张法治。第三次是17～18世纪资产阶级先进思想家为反对封建专制提出的有关法治的观点。

在这三次争论中，法治论者和人治论者对法治和人治二词的词义理解的分歧大体上可概括为以下三点。

国家治理主要依靠什么 人治论者认为国家主要应由具有高尚道德的仁君、贤人通过道德感化来进行治理。法治论者则认为主要应由掌握国家权力的人通过强制性的法律(实际上指刑法)来治理。中国古代儒法双方的不同观点就体现了上述分歧。例如儒家认为，“道(导)之以政，齐之以刑，民免而无耻。道之以德，齐之以礼，有耻且格”(《论语·为政》)。“政者，正也，子帅以正，孰敢不正?”(《论语·颜渊》)反

过来，法家则认为，“圣人之治国，不恃人之为吾善也，而用其不得为非也”。因而，应“不务德而务法”（《韩非子·显学》）。古希腊思想家柏拉图在代表作《理想国》中力主“贤人政治”，并主张除非哲学家成为国王，人类将永无宁日。他极为蔑视法律的作用，认为不应将许多法律条文强加于“优秀的人”，但他在晚期著作中却将法律称为“第二位最好的”，即退而求其次的选择。与柏拉图相反，亚里士多德主张“法治应当优于一人之治”。认为法治等于神祇和理智的统治，而人治则使政治中混入了兽性的因素，他还主张，即使是一个才德最高的人作为统治者的国家中，“一切政务还是以整部法律为依归，只在法律所不能包括而失其权威的问题上才可让个人运用其理智”。

对人的行为的指引主要依靠一般性的法律规则，还是依靠针对具体情况的具体指引　人治论强调具体指引，法治论强调一般性规则。这一分歧在中国古代儒法两家关于人治、法治之争中有所体现，特别是一些法家强调法律的特点在于它是一种尺寸、绳墨、规矩等，即能作为对人的行为进行一般性指导的准则，但总的来说，儒法双方并未就一般性指引的分歧展开明显的争论。与此不同，古希腊思想家柏拉图和亚里士多德之间在这一问题上的分歧相当突出。柏拉图反对法治的一个重要论据是：法律就像一个愚蠢的医生，不顾病人的病情而机械地开药方。然而，人类个性不同，人的行为纷繁复杂，人事变化无常，法律不可能规定出适合每一特殊情况的规则，所以“对一切人最好的事情不是法律的全权而是了解君主之术和有智慧的人的全权”。亚里士多德在反驳上述观点时指出：“法律确实不能完备无遗，不能写定一切细节，这些原可留待人们去审议。主张法治的人并不想抹杀人们的智虑，他们认为这种审议与其寄托一个人，毋宁交给众人。”

在政治制度上应实行民主还是专制　法治论者主张民主、共和政体（包括君主立宪），人治论者主张**君主制**、君主专制或**寡头政治**。柏拉图主张贤人政治和哲学家国王，在政治制度上维护君主制和寡头政治。亚里士多德在主张法治优于一人之治时，也提出了拥护民主和**共和制**的观点。他认为，在平民政体已经兴起的情况下，以一人为治的君主政体也不适宜了；在君主政体下，如果继任的后嗣是个庸才，就必然会危害全邦，而在实行法治的情况下，就不会发生这一问题。同时，平民政体意味实行轮番制度，即同等的人互做统治者和被统治者，这也就是“以法律为治”。这样，亚里士多德已将法和民主共和政治制度直接联系起来。中国古代儒法两家关于法治和人治的争论中从未涉及民主与专制的分歧，但直接、明确地提出了人治和法治二词。与此不同，西方国家17～18世纪关于人治和法治之争主要体现为当时一些先进思想家在抨击封建专制、等级特权并要求建立君主立宪、三权分立或民主共和国等政制的同时要求法治和反对人治，而当时维护君主专制、等级特权的代表人物一般没有直接、明确地提出要人治不要法治之类的口号。在西方国家，自17～18世纪起，民主、共和制度意义上的法治论取得了巨大的胜利。尽管如此，西方法学家对法治的具体内容或原则却始终众说不一。19世纪末英国宪法学家戴西曾以英国政制和法律传统为基础，提出了法治的三个著名的原则。20世纪50～60年代，西方法学家也曾围绕法治这一主题召开过几次国际会议，但并未就法治的具体内容和原则取得一致意见。随着“福利国家”方案的兴起，国家权力日益扩大，西方法学家中也一度展开了“福利国家”与“法治”是否矛盾的争论。但这已不是“法治”和“人治”之争，因为现在争论双方都主张法治，分歧主要在于一方认为福利国家意味着国家权力加强，从而危害个人自由和法治；另一方则认为福利国家、个人自由和法治三者可以相互结合。

依法治国，建设社会主义法治国家　1997年9月，中国共产党第十五次全国代表大会提出要“依法治国，建设社会主义法治国家”，在中国社会主义民主与法制发展史上具有巨大意义。早在20世纪70年代末中国开始实行改革开放时，中国领导人就提出了“发展社会主义民主，加强社会主义法制”的方针，经过不到20年的时间，发展到要“依法治国，建设社会主义法治国家”，这是中国领导人和全国人民对民主与法制认识和实践不断提高与成熟的产物。从80年代初以来，随着改革开放的逐步发展，中国也进一步认识到加强民主与法制的迫切性，认识到如果法制不完善，国外与境外的技术或资金就难于进入中国内地。90年代初，中国宣告要建立社会主义市场经济，市场经济是法治经济，因而中国大踏步地加强立法，为“依法治国”创造了一个良好的前提。与此同时，为了加强社会主义精神文明建设，与腐败现象进行斗争；为加强对经济的宏观调控，维护本国经济安全；为预防和制裁违法行为，特别是严重犯罪行为等，都需要依靠法治。中共十五大报告为把建设有中国特色社会主义事业全面推向21世纪作出了战略部署，其中对依法治国、建设社会主义法治国家的理论作了精辟论述。它强调中国经济体制的深入改革和社会主义现代化建设跨越世纪的发展，要求继续推进政治体制改革，进一步扩大社会主义民主，健全社会主义法制，依法治国，建设社会主义法治国家。依法治国是共产党领导人民治理国家的基本方略，是发展社会主义市场经济的客观需要，是社会文明进步的重要标志，是国家长治久安的重要保障。依法治国把坚持共产党的领导、发扬人民民主和严格依法办事统一起来，从制度和法律上保证共产党的基本路线和基本方针的贯彻实施，保证共产党始终发挥总揽全局、协调各方的领导核心作用。

Fazun

法尊　(1902～1980)　中国僧人，佛教学者。俗姓温，字妙贵。河北深县（今深州）人。早年于山西五台山显通寺玉皇顶出家，1922年于北京法源寺受具足戒。1923年入武昌佛学院，从**太虚**学习法相、**因明**及显密各宗教义。1925年转入北京藏文学院，从大勇学藏密。后随大勇组织的赴藏学法团去西藏学法。行至西康甘孜（今属四川），因故不能前行，乃从昌都安东格西专攻藏文。1933年入藏，在拉萨哲蚌寺从东本格西学习藏文经典及藏传佛教制度等。1936



年取道印度、仰光等地回到重庆，代理太虚主持汉藏教理院，十余年中，培育了大量僧才。1950年到北京，主持菩提学会藏文译事。1953年，任**中国佛教协会**常务理事。1956年兼任**中国佛学院**副院长，并主讲佛教经论。1980年任中国佛学院院长。一生致力于藏传佛教典籍的汉译和僧才的培养等工作，在沟通汉藏佛教文化、培养人才等方面贡献很大。主要译著有宗喀巴的《菩提道次第广论》、《密宗道次第广论》、《辩了不了义论》；克杰主和贾曹杰的有关著述；唯识学的重要典籍《现观庄严论》、《辩法性论》；还译有陈那的《集量论》、法称的《释量论》和僧成的《释量论释》等因明著作；并将《大毗婆沙论》译为藏文。

fama

砝码 weight 一种以固定形式复现给定质量值的实物量具。其结构特性（形状、尺寸、材料、表面品质等）和计量特性（标称值、允许误差等）均有严格规定，只有借助于天平或秤（用于秤上的砝码常称为砣），才能用来测定物体的质量。它可以单独复现固定的质量值；亦可组成砝码组，单独或组合复现大小不同的质量值。砝码质量的标称值通常按1×10^k、2×10^k与5×10^k的系列给出。其中k为正整数、负整数或零。习惯上把检定或校准衡器用的、具有较高准确度的砝码，以及在实验室中用于量值传递的砝码，称为校准砝码、标准砝码或基准砝码；而把现场中直接用于确定被称物体质量的砝码，称为工业砝码、分析砝码或工作砝码。

facai

发菜 *Nostoc commune*; fa-tsai 念珠藻科念珠藻属一种。又称仙菜、头发菜、毡毛菜。食用藻类。藻体毛发状，平直或弯曲，棕色，干后呈棕黑色，往往许多藻体绕结成团，最大藻团直径达0.5米；单一藻体干燥时宽0.3～0.51毫米，吸水后黏滑而带弹性，直径可达1.2毫米。藻体内的藻丝直或弯曲，许多藻丝几乎纵向平行排列在厚而有明显层理的胶质被内；单一藻丝的胶鞘薄而不明显，无色。细胞球形或略呈长球形，直径4～5微米，内含物呈蓝绿色。

发菜产于中国内蒙古自治区、宁夏回族自治区和甘肃、青海、陕西等省的干旱和半干旱地区，生于荒地、岩石块、岩屑周围的土表和草丛中。适应性强，耐旱、耐高温、耐寒。俄罗斯、蒙古、法国、美国、墨西哥、摩洛哥、索马里和阿尔及利亚等国也有分布。以采集野生发菜为主，人工栽培较少。中国已严禁掠夺式采集，以保护发菜资源和生态环境。

发菜富含各种营养物质，每百克约含蛋白质22.8克、脂肪0.8克、糖类36.8克、粗纤维21.9克、钙875毫克、铁200毫克。中医上有清热化痰、解毒、通便利尿、益肾助阳等作用。

fashi

发式 hair style; hairdo 头发的样式。现多称为发型。由简入繁，再由繁向简，在不同时代、不同民族呈现出多种形态，成为人们装点生活、展示自我的一种形式。

发式的种类 大致可分为披发、盘发、辫发、剃发、短发、烫发六个主要类型。

①披发。人类最早的发式，原始先民皆披发。主要分为两种，一种是任使所有头发自然下垂，以发箍在前额、脑后部位箍束一圈，为古希腊女性的常用发式之一（图1）。另一种是将前顶头发剪成齐额短发，使头发不致障眼，中国古代称断发。《史记·越世家》载“越王勾践……文身断发，披草莱……”。20世纪中叶，中国仡佬、黎、高山、傣等族男子，独龙、珞巴族女子仍保留这种古老习俗。



图1 雅典卫城出土的公元前6世纪的披发少女大理石像

②盘发。将头发归拢在一起，于头顶、头侧或脑后盘绕成髻。继披发之后，中国周代男子已以留发盘髻为主，并在发髻上加冠束巾。秦汉时期，从秦兵马俑中可见，男士发髻多向上，居中或偏天顶。清代以前，汉族男子一直拢发包巾，至清军入关后下令男子剃发梳辫，发式有较大变化。在中国历代女子发式中，盘发的样式丰富多彩。其中，周代梳高髻；战国时期发髻向后，近似后世的“银锭式”、“马鞍翅”；汉代有“垂云髻”、“望仙九鬟髻”、“堕马髻”；唐代有“螺髻”、“椎髻”、“回鹘髻”（图2）；宋代有“朝天髻”、“包髻”；明代有“松鬓扁髻”、“一窝丝”；清代有“抓髻”、“元宝髻”、“一字头”、“牡丹头”等。少数民族中盘发亦很普遍，至今很多民族的女性仍以盘发为主要发式。古希腊、古罗马以及之后各个时期的欧洲妇女都以盘发为主要发式。17～18世纪，戴假发成为整个欧洲的时尚，假发的流行极大延伸了盘发的造型能力。1760～1780年间，女性的发型制作技术异常高超，追求标新立异的发型，为使发型高耸，人们用粗布和假发裹在头发内，用面粉糨糊浆硬以方便造型。



图2 梳螺髻、回鹘髻等发式的唐代仕女俑

③辫发。将头发分成几股编结成条状的发式（见辫子）。主要有：单辫式、双辫式、三辫式、多辫式、辫环（即将一条或两条大辫绕头、或盘在耳侧成环）。古希腊、古罗马、古印度和中世纪欧洲女性中都曾流行辫发。中国现存最早的辫发形象出自新石器时代马家窑文化彩陶盆上所绘的舞蹈人，距今已有5 000年历史。春秋战国时，中国妇女的发式一直以辫发为主。之后发髻开始流行，梳辫者渐少，但少数民族至今仍保留梳辫的旧习，其中藏族和维吾尔族尤为突出（图3）。

④剃发。即剃去全部或部分顶发的发型。古埃及人为了清洁，男女皆剃去头发，有时男子剃光，女子剃短，普遍戴假发。中国古代辽、金、元、清时期男子都曾流行剃发。当代苗族等少数民族中仍有剃发习俗。



图3 梳着长辫的维吾尔族少女

⑤短发。古希腊、古罗马、古代西亚及现代世界男子的主要发式（图4）。

⑥烫发。通过直接加热或辅以化学药水使头发卷曲的造型。1906年，卷发革命从英国发起，伦敦一家美容院率先推出电热烫发器。清末，中国境内开始出现新式理发店，初时使用火夹烫发。约在20世纪30年代初期，新的烫发、染发技术从海外传入大都市，使发式发生很大变化。烫发有长短、大花、小花、额前、辫梢等式样。

发式的社会和礼俗含义 发式在不同的社会中往往受相应的等级制度、信仰及礼俗限制而呈现出不同的姿态，在标识人们的身份、年龄、民族、地域、性别等方面起重要作用。18世纪，欧洲僧侣中曾流行一种半球形分为3层的假发，用以区别身份。中国古代，通过笄礼来改变女子发式，标志成年。明代规定，小女未嫁者，都作

三小髻，或用金钗及珠饰头巾，宫女则须绾高顶髻，小婢挽双髻，服装、佩饰、发式依等级、礼仪形式而定。在当代一些少数民族中，发式的变化仍与人生的各个阶段紧密相连，如广西南丹县白裤瑶男女，孩童均剃光头，少年至订婚前留短发，订婚后开始蓄长发。尤其是男子，以一头长长的黑发为美，自结婚之日始，用白布或黑布将长发包裹绞盘于头上。女子则在婚期临近之日开始梳妆，由母亲为女儿绾发髻于脑后，包裹黑布头巾，再用白布带系

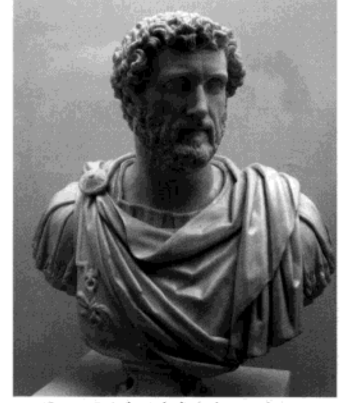


图4 罗马帝国皇帝安东尼·庇护的大理石短发雕塑

于头上。这种使用黑布、白布和白布带子的发式是白裤瑶男女成年已婚的标志。

近现代发式 近代之后，随着世界各国交往的增多，人们逐渐打破各自的局囿，更多的交融。辛亥革命后，中国男子剪去发辫，相继出现光头、平头、分头、二刀毛子、东洋头、西洋头等式样。民国初年，少数妇女开始剪发，但很快又恢复梳髻。直至20世纪20年代初，妇女重新施行剪发。五四运动前后，接受新思想的女学生剪短头发，不加任何修饰，简单大方，一直在学生中保留。现代社会中，人类的自然科学、人文形态、意识理念、设计创作都经历了新的变革，在技术上、观念上、手法上为发式的变化提供更多可能，使人们的发式日益自由，向个性化、多元化发展。

推荐书目

郑巨欣.世界服装史.杭州:浙江摄影出版社，2000.

faxiu

发绣 hair embroidery 以人发代替丝线的刺绣。传统刺绣品种之一。人发具有柔细、光亮的特点，运用接针、滚针、切针、缠针等表现线条的针法绣作，针迹细密，风格典雅，犹如中国绘画中的工笔白描。据《女红传征略》记载，宋代已有发绣“妙法莲华经”。元代画家管仲姬绣制的“观音像”，



观音的发丝、眉毛、眼睛等部位都以人发绣制。明代夏明远的发绣“黄鹤楼”、“滕王阁”，被后人誉为“侔于鬼工”。浙江倪仁吉的发绣“大士像”，神态端庄。清代有贞女孝妇或僧尼剪下自己的头发绣制佛像以示虔诚的风俗。中国发绣主要产于江苏苏州、东台以及山东济南、青岛等地。20世纪50年代以来，苏州刺绣研究所绣制了发绣“屈原像”、“长生殿”和双面发绣“寒山寺”等优秀作品。

fayong huazhuangpin

发用化妆品 hair cosmetic 用于清洁、护理和修饰人体毛发的一类化妆品。已成为人们生活的必需品。按产品功能可分为洁发、护发和美发三类。

洁发化妆品 用于清洁头发。如洗发液、洗发膏等。以洗净头发和头皮上的污垢为主要功能，有时还具有一定的调理作用，即在洗发后使头发柔软、光泽和易梳理。主要成分为具有去污发泡作用的阴离子型表面活性剂和温和的两性表面活性剂及多种助剂如赋脂剂、增稠剂、阳离子调理剂、中草药制剂等。男用剃须膏亦属于此类。

护发化妆品 用于滋润、养护头发。如护发素、发油、发蜡、发乳、焗油膏等。主要成分是油、脂、蜡、羊毛脂、硅油及阳离子型表面活性剂等。

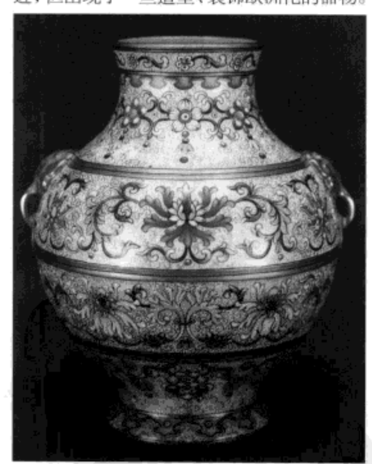
美发化妆品 用于美化和修饰头发。主要有喷发胶、啫哩水和摩丝以及染发剂、烫发剂等，此外睫毛液、生发剂和脱毛剂亦属于此类。

falang

珐琅 enamel 搪瓷的旧称。现多指艺术搪瓷。珐琅一词源于隋唐时期古西域地名拂菻。当时东罗马帝国和西亚地中海沿岸诸地制造的搪瓷嵌釉工艺品称拂菻或佛郎嵌、佛郎机，简化为拂菻。中国出现景泰蓝后，转音为发蓝，后又称珐琊。1918～1956年，珐琊与搪瓷同义合用。1956年中国制定搪瓷制品标准，珐琊改定为珐琅，作为艺术搪瓷的同义词。20世纪50年代以来，国际上很少再用珐琅称谓搪瓷制品，中国也仅限称北京景泰蓝制品为珐琅制品，生产厂家称珐琅厂。对于以钢板、铸铁、铝板、铜板等为坯体制造的搪瓷制品，均称搪瓷或搪玻璃制品。

falangcai

珐琅彩 porcelains with cloisonne enamel 中国清代彩绘陶瓷品种。清宫称之为“瓷胎画珐琅”。以富含硼的珐琅料在瓷胎上绘画图案，然后入窑烘烤图案。产量不高，基本是康雍乾时代烧造的御用釉上彩器物，仅少量用于赏赐，故名贵异常。多为盘、碗、杯、壶、瓶等小型器物，一般由景德镇烧制白瓷胎，在北京宫廷造办处绘画图案和烘烤，也有极少数器物以宜兴紫砂为胎。绘制者既有高手匠人，也有宫廷画师，帝王常对款式、图案、彩色等直接干预，故极工细，宫廷艺术气息浓郁。珐琅彩本是将铜胎画珐琅的技法移植于瓷器。康熙年间，彩料来自西方，装饰题材通常为花卉，图案出现在彩色地上，犹存铜胎画珐琅的风韵。雍正时，瓷器特点已经明显，图案通常绘于白地上，胎体坚薄，釉质莹润，图案精丽工致，题材不仅有图案性的花卉、还有绘画式的花鸟、山水等，甚至诗书画印结合。最晚在雍正六年(1728)，宫廷已能自制珐琅料。乾隆时的作品每与雍正接近，但出现了一些造型、装饰欧洲化的器物。



珐琅彩锦地双耳瓶（清）

珐琅彩瓷器的底部均书写年款，有蓝色、胭脂色堆料款及青花款，字体有楷、篆书两种，书四字者为康熙或雍正御制，书六字者为“大清乾隆年制”。

fanban yundong

帆板运动 boardsailing 依靠自然风力作用于置在一块特制板上的帆，驾驭其前进的水上运动项目。见帆船运动。

fanbu

帆布 canvas 用多股线织成的平纹织物。因曾用作船帆而得名。帆布的特征是紧密、厚实、强硬、耐磨、耐折、有防水性。根据所用股线粗细和织物重量，分为粗帆布和细帆布。粗帆布又称篷盖布，用作仓库、车辆、船舶等的遮盖布；细帆布经染色后用作鞋帮、箱包的面料。制鞋帮的帆布可织成双层组织，把鞋面和鞋里合成一体。制帆布用的纤维原料主要是棉，近年来大量采用涤纶、维纶等合成纤维，以提高帆布的强度和减轻帆布制品的重量，并辅以聚氯乙烯涂层，以提高防水性、防霉性和阻燃性等。

fanchuan

帆船 sailing boat 主要利用风力张帆行驶的船(见图)。其主要推进装置为帆具，以橹、桨和篙作为靠泊、起航和在无风航行、弱风航行时的辅助推进装置。内河帆船还有纤具，无风逆流航行时，纤工上岸背纤步行，拉船前进。

帆船是古老的水上运载工具。按挂帆的桅数区分，有单桅船、双桅船和多桅船；按用途分，有运输船、渡船、渔船和旅游船。古代还有专用于作战的战船。此外，还有专用于水上运动的帆船。

世界各地帆船类型很多。中国宋至清代，沿海帆船有航行于黄海的平底“沙船”、福建的尖底“福船”、广东的“广船”(类似福船，但比福船坚而大) 及浙江、福建、广东的一种小型快速“鸟船”；内河帆船有专在运河承运漕粮的平底“漕船”等。20世纪50年代前，各种类型的帆船还大量航行于内河和沿海。双体船抗风浪能力较强，南太平洋岛屿的双体帆船曾闻名于世。19世纪中叶机动船兴起后，出现了备有风帆的机帆船。它既保留帆具可以驶风，又安装了内燃机，作为无风、弱风航行时的动力。20世纪70年代以来，日本、英国、美国、巴西、挪威等国积极研究和试制新型近海和远洋机帆船（又称风帆助推船)，用电子计算机控制帆，以节约能源。



木帆船

fanchuan yundong

帆船运动 sailing 依靠自然风力作用于帆面而推动船只前进，集娱乐性、观赏性、探险性、竞技性于一体的水上运动项目。英译为sailing，以前英国人也称yachting。

发展概况 历史上有记载的以运动、娱乐为主要目的帆船活动最早出现在公元前70年。现代竞技帆船运动出现于17世纪初的荷兰，1660年荷兰赠送英王查理二世一条帆船“玛丽号”，帆船活动在英国也逐渐开展起来。1662年英国皇室举办第一次英国与荷兰之间的帆船比赛。1720年前后，各国帆船俱乐部和帆船协会纷纷建立并经常举行大规模的比赛。1851年，英、美举行了横渡大西洋的帆船赛，美国的“美洲号”帆船获得冠军奖杯，1857年以此杯名创立了美洲杯国际帆船赛。至今，这一著名赛事已持续了140多年。1896年，帆船被列为第1届现代奥林匹克运动会正式比赛项目。1900年举行第一次世界性的大型帆船赛。1906年国际帆船运动联合会（简称ISAF）成立，1996年以前称International Yachting Federation，简称IYRU，总部设在英国。至2008年世界上有120多个国家和地区开展这项运动，在欧美和大洋洲最为普及。每年都有各级别的世界和洲际帆船比赛。

国际上视帆板运动为帆船运动的一个分支项目，它源于美国的加利福尼亚。1970年一名美国电脑工程师研制成了温德瑟费尔的帆板器材。这一发明，迅速传到欧洲。这种驾驶一叶“扁舟”遨游在碧海上，高速行驶并完成各种技巧动作，乐趣横生的运动以其独特的魅力很快风靡世界，同时逐渐从单纯的娱乐、休闲、健身发展成一项竞技运动。1972年，在加拿大举行了第一次帆板世界锦标赛。1984年第23届奥运会的帆船比赛中增设男子帆板，第25届奥运会又增设了女子帆板。

中国现代帆船运动开始于1978年，1980年第一次列为全运会竞赛项目，1981年中国帆船帆板运动协会成立。中国帆船运动起步较晚，但进步很快，特别是女子帆板曾获得过5次世界冠军，并于1992年在巴塞罗那第25届奥运会帆板比赛获得1枚银牌。中国香港帆板运动员李丽珊获得第26届亚特兰大奥运会帆板比赛金牌。第27届奥运会，中国男子帆板选手进入前5名，跻身世界先进运动队行列。在第29届奥运会上，中国运动员殷剑获得女子帆板金牌。

比赛分类 帆船、帆板比赛是靠运动员在海上依据风向、海浪、潮流和船速的不同，不断地调整帆的工作状态，保证帆与风向的最佳角度以及最佳的航行路线，以求在最短时间内到达目的地。由于风速、风向不同，每轮比赛的场地也会随时调整和改变。所以帆船、帆板比赛不存在世界纪录和最好成绩。



帆船竞赛场面

帆船比赛在海上进行，而海上情况比较复杂，帆船运动员首先要会游泳，并能游较长距离。还须有良好的身体素质、耐力去适应长时间的海上风浪与颠簸。国际帆船比赛，经常在强风中进行，风速每秒10～12米，既要保持航向和一定的航速，又不翻船，这就需要运动员尽力去压舷，保持船的平衡。同时又要以清醒的头脑去掌握周围的环境、水的流速、流向和气流变化。

帆船正式比赛要求在开阔的海面上进行，距海岸应有1～2千米。世界帆船锦标赛和中国帆船锦标赛都采用短距离三角绕标航程。三角绕标航程是用3个浮标布置成45°-90°-45°的等腰三角形。两个浮标之间的航线长度不小于3.7～4.7千米，直线比赛航程约为28千米。

场地赛 在一定水域内布下若干浮标，参赛船只统一起航，按照规定的顺序绕过所有标志通过终点后即为一轮结束。每轮比赛第一名得1分，第二名得2分，依次类推。场地赛中又分个人赛、对抗赛与团体赛。个人赛一场比赛一般进行10～12轮，得分最少者为优胜。

拉力赛 将全部航线分为若干个站点，每个站点单独计算成绩，到达终点后再将

各站成绩综合，排出优胜。此类赛事多为休闲、娱乐或俱乐部之间的交流活动，参赛者可自由选择参加全部赛段或其中几个赛段的比赛。

远洋赛　整个航程少则几天，多则数月。参赛船均为较大型的龙骨船。比赛组织者根据参赛船只的体积、帆面积、整个赛程的航行时间、规定的船员人数等代入一套复杂的公式计算出优胜者，常常是率先到达终点的船并不一定是冠军得主。

主要赛事　以欧洲三大赛、美洲杯帆船赛和世界环球航海赛最负盛名。

奥运会　运动帆船最重要的赛事，参赛船数受到严格限制，每个国家只允许一条船参赛。目前奥运会帆船帆板比赛设11个级别，其中有4个级别是专为女子项目设立的。

世界帆船锦标赛　每年在世界各地举行各类世界锦标赛。

欧洲三大赛（奥林匹克周）　每年4月下旬的法国伊尔国际帆船赛，5月下旬的荷兰斯巴帆船赛及6月下旬的德国基尔周国际帆船赛。此三大赛事的规模与水平均高于奥运会。

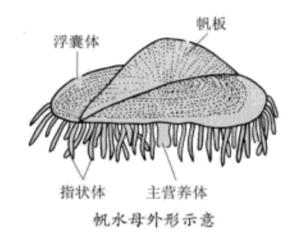
美洲杯帆船赛　始创于1857年，每4年举办一届，至今已持续了近150年，是世界上最负盛名的大帆船赛事。赛事是名副其实的贵族运动，仅制造参赛船只即需花费上千万乃至数千万美元。从某种意义上说，这项赛事已成为一种经济实力、科技水平的展示。

世界环球航海赛　世界上规模最大、赛期最长、最具挑战性也是最富有魅力的帆船赛事。选手驾驶帆船近半年在海上航行，与瞬息万变而恶劣的气候条件搏斗，对人的意志、体力是一个极大的考验。每次参赛的数百上千条船中，能坚持到达终点的寥寥无几。

特奥运动会帆船赛　专为残疾人设立的特别奥运会，20世纪60年代末在美国创立，每4年一届，前10届均在美国举行，第11届于2003年6月下旬在爱尔兰举行。

fanshuimu shu

帆水母属　*Velella*　水螅虫纲花水母目帆水母科一属。水母体伞缘有两条触手，其末端有成束刺胞球；另有两个没有触手的主辐缘触手球。浮游水螅群体硬几丁质，背面有竖立的帆状突起而得名。腹面中央有一个主营养体和许多生殖体、指状体。此属只有帆水母一种：(*Velella lata*)，其体高大于宽，呈钟形，有四条辐管和一条环管。触手两条，其末端有成束刺胞群，垂管锥状，生殖腺位于垂管上，雌性呈卵状，雄性的大多分散排列。浮游水螅体的浮囊体呈椭圆形盘状，帆板三角形，竖立于浮囊体背面，浮囊体内部无色透明，由十几个同心环组成，内部有放射状充满气体细网管。在浮囊体的腹面中央有一个开口主营养体，其周围有许多营养体，而营养体之间有生殖体。浮囊体边缘有许多中空末端封闭的指状体，司感觉功能。生活时整个水螅群体呈青蓝色，三角形帆板随风或海流漂游在水面。如遇大风常成群被驱入海湾。这是热带暖水种，可作为暖流指示种。中国东海暖流区和南海皆有分布。



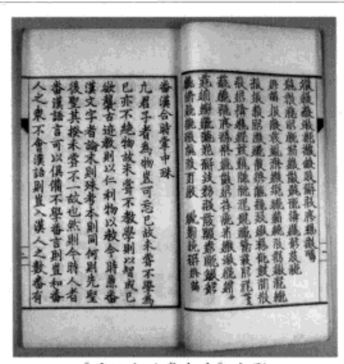
帆水母外形示意

fanxiyu

帆蜥鱼　*Alepisaurus ferox*; lancetfish　灯笼鱼目帆蜥鱼科帆蜥鱼属一种。因背鳍长且高、呈帆状得名。分布于大西洋、太平洋温暖海区。中国见于西沙、中沙群岛海域。体长0.5米，最大2米。体长而侧扁，肌肉松软，骨质脆弱，呈半透明状。头侧扁，顶部平坦。吻尖长。眼有脂眼睑。口大，口裂超过眼后。齿发达，两颌具锐齿，大小不均，犬齿或小齿，间杂有几个大的剑状齿。腭骨无齿。鳃孔大，鳃耙肉刺状。体光滑无鳞，侧线呈管状，明显凸出，沿侧线管上下具有不规则的感觉孔。无鳔。背鳍始于鳃孔的后上方，止于臀鳍起点的后上方，中段最高，高于体高的2倍，鳍条不分枝；脂鳍很小；臀鳍位于体的后部，鳍基较短；胸鳍位低，前端鳍条最长，呈矛状，基部后方有一囊状褶皱；腹鳍小，具9鳍条；尾鳍分叉，上叶1～2鳍条延长成丝状。新鲜时，头部及体背部黑青色，体侧和腹部银灰色，具有珍珠光泽。性凶猛、贪吃，以大型浮游动物、软体动物、底栖动物、虾类及鱼类为食。

Fan-Han Heshi Zhangzhongzhu

《番汉合时掌中珠》　*Dictionary of Tangut and Chinese Languages*　中国西夏文和汉文双解通俗语汇辞书。党项人骨勒茂才编，刊于西夏仁宗乾祐二十一年（1190）。1909年在黑水城遗址（在今内蒙古额济纳旗）出土。刻本，蝴蝶装，共37页。序言有西夏文和汉文两种，内容相同。编纂目的是为了便于番（党项）、汉相互学习对方语言。书中每一词语都并列四项，中间两项分别是西夏文和汉译文，右边靠西夏文的汉字为西夏文注音，左边靠汉译文的西夏文为汉字注音。词语编排以事门分为九类：天体上（天空）、天相中（日月星辰）、天变下


番漢合時掌中珠
凡君子者為物豈可忘己故未嘗不學為
己亦不絶物故未嘗不教學則以智成己
欲襲古迹教則以仁利物以救今時兼番
漢文字者論末則殊考本則同何則先聖
後聖其揆未嘗不一故也然則今時人者
番漢語言可以俱備不學番言則豈和番
人之衆不會漢語則豈入漢人之數番有

《番汉合时掌中珠》书影

（天体自然变化）、地体上（大地）、地相中（山川河海）、地用下（矿产、植物和动物）、人体上（君子、小人）、人相中（人体各部）、人事下（人事活动及有关事物）。最后一类约占全书一半，包括亲属称谓、佛事活动、房屋建筑、日用器皿、衣物首饰、农事耕具、政府机构、诉讼程序、弹奏乐器、食馔、马具、婚姻等。为研究西夏语言、文字、社会历史的重要文献，对解读西夏语起了重要作用。本书是一增补本，原书现藏俄罗斯圣彼得堡东方学研究所。

推荐书目

骨勒茂才．番汉合时掌中珠．银川：宁夏人民出版社，1989.

史金波，魏同贤，克恰诺夫 E N．俄藏黑水城文献：第10册．上海：上海古籍出版社，1999.

fanhonghua

番红花　*Crocus sativus*; saffron crocus　鸢尾科番红花属一种。又称藏红花、西红花。多年生草本植物。花柱和柱头供药用，亦可作芳香剂和食品的着色剂。又为观赏植物。原产西班牙、法国、荷兰、伊朗等地，印度和日本亦有栽培。经印度输入中国西藏，故名藏红花。现中国浙江、江苏、上海、北京等地均有栽培。地下茎呈球形，外被



褐色膜质鳞片。叶9～15片，自球茎生出，无柄，窄长线形，叶缘稍反卷。花顶生，淡紫色，雄、雌蕊各3枚，心皮合生。花柱细长黄色，顶端三深裂，呈深红色，伸出花筒外部，下垂，柱头顶端略膨大，有一开口呈漏斗状（见图）。蒴果。种子多数，圆球形。喜温暖湿润气候，耐寒，忌涝。忌连作。用球茎繁殖。栽培方法有：①露地栽培。4～5月地上部枯萎后，挖出球茎分级摊晾后储存。9月上旬选无病球茎按大小分别栽种。出苗后摘除侧芽，及时中耕除草并追肥。至11月上旬开花时的清晨采花。生长期间注意防鼠。②室内栽培。9月上旬选出重约20克的球茎，剪去残叶，除去侧芽，分档上盆，置室内木架上。11月中旬采摘花柱。花期结束后，再将球茎栽种于露地。此法可防止生根，促使柱头增长，获得色泽深红、折干率高、质量好的产品，一般比露地栽培增产20%左右。

柱头含数种番红花苷、番红花酸二甲酯、番红花苦苷等；另含挥发油，其主要成分为番红花醛；还含异鼠李素及维生素B_1、B_2。柱头和花柱入中药，功能活血化淤、散郁开结，主治忧郁、胸闷、闭经、产后瘀血腹痛、跌打胀痛，还有兴奋及降压作用。

fanjiao

番椒 *Capsicum annuum*; hot pepper 茄科辣椒属一种。一年生草本植物。在热带可为多年生灌木。**辣椒**的另称。

Fanli

《番例》 *Legislation for Mongols and Tibetan* 中国清朝适用于青海地区蒙、藏族的专门立法。又称《西宁青海番夷成例》、《西宁番子治罪条例》、《番律》等。雍正十一年(1733)清政府鉴于青海已经平定和统治的需要，制定适用于宁夏、青海、甘肃等地蒙、藏族的《番例》。主要内容包括会盟、征派、司法以及追赶逃人、奸污、殴伤人、戏误杀人、抢夺、挟仇放火等犯罪。原拟《番例》实行五年后改用《**大清律例**》，但因条例收到了因俗制宜的效果，遂一再展限。至嘉庆十四年(1809)决定"不用再行修改"，直到民国初年仍被援用。

fanlizhi

番荔枝 *Annona squamosa*; sweetsop 番荔枝科番荔枝属一种。又称佛头果。半落叶灌木或小乔木。以其独特香味，被列为热带名果之一。原产热带美洲，约17世纪传入中国，现在台湾、广东、福建、广西、云南均有栽培。除中、南美洲外，印度、马来西亚、菲律宾、泰国产量较多。树高3～5米，多分枝，枝条细软下垂。叶互生，椭圆状披针形，全缘，叶揉碎有特殊香味。花青黄色，单生或2～4朵聚生于枝端或叶腋。聚合浆果黄绿色，外被白粉，由多数圆形心皮和花托合生的肉质小果聚合而成，球形或心脏形，有许多鳞片突起，形似荔枝，横径6～8厘米，肉乳白色。种子黑褐色、光滑。

用种子繁殖。一年可成苗出圃。定植株行距一般为2.7米×2.7米。一年可开花3次，开花至采收需60～70天，以6月上旬结果最多，5月下旬所结的果最优。适合温暖和干燥气候，耐寒力不如**荔枝**，低于0℃即冻死。对土壤选择不苛，种植在排水良好的砂质土壤生长较快，3～4年能结果。用人工授粉可提高坐果率。该属有90余种，其中可供食用的不少，但都不耐储运。

fanlizhineizhi

番荔枝内酯 annonaceous acetogenin 结构为含有一条连在甲基取代或经重排的α–丁内酯上的长碳链，其中嵌有一二个四氢呋喃环和一些含不同立体化学**构型**的含氧基团或双键，碳原子数大多为35或37个。20世纪80年代后新发现的一类天然化合物。主要存在于热带和亚热带的番荔枝科植物中，较多来自该科的*Annona*、*Uvaria*、*Asimina*等属中。至20世纪末已发现300多个这类化合物，并继续不断有新的发现。第一个发现的番荔枝内酯Uvaricin的化学结构式为：

番荔枝内酯除了其独特的化学结构引起关注外，还因为它们对癌细胞有极高的毒性。不少番荔枝内酯化合物的抗癌活性显著高于**紫杉醇**，但对正常细胞的毒性也很高，因此尚无法用于治疗癌症。为降低毒性或发现其他用途，科学家正积极探索其化学合成、结构修饰、作用机制。

fanma

番麻 *Agave americana*; centuryplant agave 龙舌兰科龙舌兰属一种。又称宽叶龙舌兰、世纪树、百年兰。多年生草本植物。叶纤维作物。原产中美洲。1890年引入中国浙江省平阳县。20世纪50年代后，中国曾较大面积种植，后因产量低而改种剑麻。

外形与剑麻相似，叶片灰绿色，少而宽（15～20厘米），叶面多蜡粉，成龄叶片向外弯曲、下垂。圆锥花序巨大，花大，蕾长约10厘米，苹果绿色，花药长约2.5厘米，子房长约4厘米。花期5～6月。种子扁平黑色，约有一半不能发芽。花后萌生少量珠芽，蒴果长圆形。适应性强，能耐风、寒、旱、瘠，对病虫有较大抵抗力。生命周期15年以上，产叶150～200片，单株年长叶15～20片。纤维率2.5%～3.0%，束纤维拉力强度为45～55千克。由于纤维质量差、拉力小、产量低，番麻在热带国家多为野生状态，在温带可作为观赏植物。

中国仅有小规模栽培，供育种中作杂交亲本和品种比较用，或用作围篱、打绳和结网。番麻有大刺、小刺和无刺3个变种。其中以无刺番麻含皂素较多（干重1.04%），其中70%为海柯吉宁，30%为替柯吉宁，可制可的松、强的松和地塞米松等药品。

fanmubiejian

番木鳖碱 strychnine **吲哚型生物碱**，分子式$C_{21}H_{22}N_2O_2$。又称士的宁。1818年P.-J.佩尔蒂埃和J.-B.卡芳杜在菲律宾出产的吕宋豆种子中发现。现多从番木鳖种子中提取。番木鳖碱为白色菱形晶体；熔点275～285℃，比旋光度$[\alpha]_D^{18}$–139.3（氯仿）。毒性极大，味很苦，虽稀释至1:670 000，仍有苦味。



番木鳖碱能选择性地兴奋脊髓，能增强骨骼肌肉紧张度，对大脑皮层及视、听器官也有一定兴奋作用。主要用于治疗半瘫、瘫痪、弱视症。中国试用于**再生障碍性贫血**，取得一定疗效。小剂量番木鳖碱可用作苦味健胃剂，但其毒性较大，使用时须谨慎，口服一次剂量不能超过5毫克。

fanmugua

番木瓜 *Carica papaya*; papaya, pawpaw 番木瓜科番木瓜属一种。又称乳瓜、万寿果。常绿小乔木。为速生丰产的热带果树。原产热带美洲，以印度、巴西、墨西哥、印度尼西亚和刚果（金）产量最多。传入中国已有200多年历史，主要栽培于广东、台

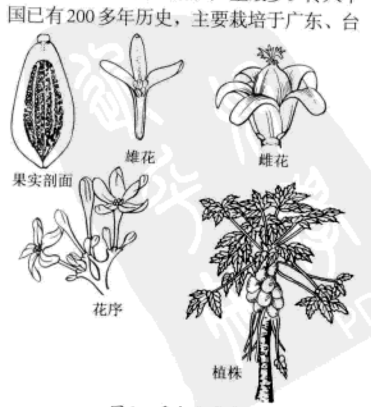
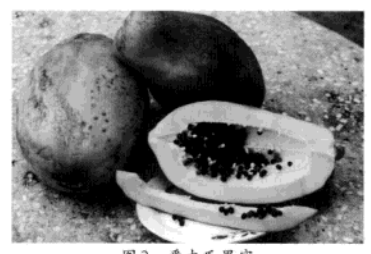


图1 番木瓜形态


图2　番木瓜果实

湾、广西、福建以及云南。茎干直立，少分枝，中空，高可达8～12米，顶部簇生掌状大叶，直径40～80厘米。叶片具5～7个深裂，叶柄中空，长60～100厘米。花有单性雌株、雄株，也有两性株（图1）。浆果长圆形或近圆形，成熟后果皮黄色，横剖面可见中央有五角形空腔，子房壁上有几百粒黑色圆形种子。果肉黄色或橙红色，厚而多汁（图2）。

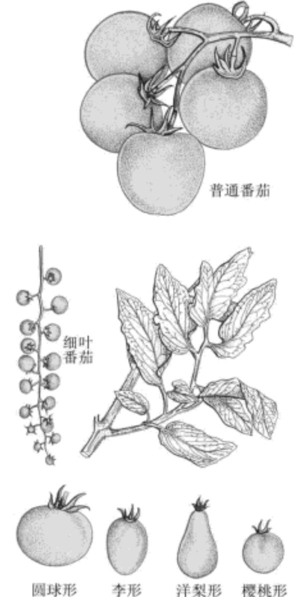
用种子繁殖，秋季播种，翌春定植。定植苗当年即可少量结果。果实香甜可口，富含维生素A和C，除鲜食外还可加工果汁、果脯、果酱，未成熟果实可作蔬菜和饲料，也可和叶片一起提炼番木瓜酶作医药和工业原料。

fanqie

番茄　*Lycopersicon esculentum*; tomato　茄科番茄属一种。又称西红柿。一年生草本植物。在热带为多年生。主要以成熟果实作蔬菜或水果食用。原产南美洲的秘鲁、厄瓜多尔等地，后传至墨西哥，驯化为栽培种。在安第斯山脉至今还有原始野生种。16世纪中叶，由西班牙、葡萄牙商人从中、南美洲带到欧洲，再由欧洲传至北美洲和亚洲各地。初以其鲜红的果实作为庭园观赏用，后才逐渐食用。美国、俄罗斯、中国、日本、埃及、墨西哥、意大利、英国和西班牙等国都大量生产。

形态和类型　植株高60～200厘米，根系发达，茎节易生不定根。茎为蔓性或半直立。叶为不整齐羽状分裂或羽状复叶。茎、叶表面均被柔毛，还有能分泌具浓烈气味汁液的腺毛。聚伞花序或总状花序，每花序有花数朵至数十朵。按花序着生习性，可分为有限生长类型与无限生长类型。浆果，有圆球形、扁球形、椭圆形以及倒卵形等，大的可达500克以上，小的不到10克。幼果含叶绿素，呈绿色；成熟过程中，叶绿素消失而茄红素增加的为红色果实；黄色果实则不含茄红素，而含较多的胡萝卜素。栽培的番茄有五个变种：①普通番茄（*L. esculentum* var. *commune*）。果大，叶多，茎带蔓性，为大面积栽培的主要变种。②大叶番茄（*L. esculentum* var. *grandifolium*）。叶似马铃薯叶，裂片少而较大，果实也大。③樱桃番茄（*L. esculentum* var. *cerasiforme*）。果小而圆，形似樱桃，长势较强。④直立番茄（*L. esculentum* var. *validum*）。茎粗节间短，带直立性。⑤梨形番茄（*L. esculentum* var. *pyriforme*）。果小，形如洋梨，叶小，浓绿色。其中樱桃番茄被认为是栽培番茄的祖先。此外，还有茎细、果小的细叶番茄即醋栗番茄（*L. pimpinellifolium*）以及属于原始类型的秘鲁番茄和多毛番茄，可作为育种材料，而不作生产性栽培（见图）。

中国栽培番茄的品种，多系从美国、意大利、英国、保加利亚、俄罗斯和日本引进并经选育而成。鲜食用的品种要求果



番茄的结果状态及各变种果实的形状

形较大，色红或粉红，糖酸比例适当，能耐储藏及运输；作加工原料的品种，则果形一般较小、果皮坚韧、茄红素及可溶性固形物的含量较高；而用机械采收的番茄则要求成熟期比较一致。

栽培　番茄为喜温作物，不耐霜冻。茎、叶生长的适宜温度为20～25℃，结果期以昼温25～28℃、夜温16～20℃为宜。夜温低于15℃或高于30℃会妨碍正常受精，引起落花。对日照长短不敏感，如温度适宜，一年四季均可栽培。中国华北及长江流域以春栽为主，东北、西北各地多夏栽，华南地区则行秋冬栽培。对土壤的适应性较广，土壤pH以6～6.5为宜。但耐涝力弱，要求有良好的排水条件。对肥料的需要量较大，除要求充足的氮肥外，增施磷、钾肥有利于提高果实的产量和品质。

番茄一般先在温床或温室播种、育苗，60～90天后定植到露地大田。栽培密度为每亩2 000～4 000株。植株长大后设置支架并及时整枝、绑蔓，以利通风透光；但在少雨地区以及加工用番茄的栽培，也可不设支架，并很少整枝，以节约劳力。此外，番茄也是保护地栽培的主要蔬菜种类之一。利用温室及塑料大棚栽培时，不仅结果期延长，产量也可大大提高。

危害番茄的主要病害有病毒病、青枯病、早疫病、晚疫病等；主要虫害有蚜虫、烟青虫等。

番茄的采收标准因用途而异：就地鲜销的，一般在红熟初期采收；供加工用的，在完全红熟时采收；长途运销的，则在果实充分长大后的转色期采收。为了提早转色，促进红熟，可用乙烯利处理。鲜食用果实多用手工分次采摘，加工用品种也可用采收机一次采收。

用途　番茄是食物中维生素C的重要来源，每100克鲜果中一般含有维生素C20～30毫克，维生素A 1000国际单位。所含的糖分主要是葡萄糖和果糖，酸味主要来自柠檬酸，其次是苹果酸。果汁中的糖酸比例和芳香物质含量是决定食用风味的重要因素。种子含脂肪20%～30%，是一种高级食用油。果实可作蔬菜食用，可生食，或加工制成番茄酱、番茄汁等。

fanshiliu

番石榴　*Psidium guajava*; guava　桃金娘科番石榴属一种。常绿灌木或小乔木。适应性很强的热带果树。原产美洲热带地区，中南美洲各国生产最多。16世纪由西班牙人和葡萄牙人传入菲律宾后引进中国，主要在广东、台湾种植，福建、广西、云南也有栽培。树高可达5米，主干不甚直立，树皮绿褐色、光滑。叶对生，革质长椭圆形或长卵形，背面有茸毛。花两性，白色，单生或二三朵聚生于叶腋。浆果卵形、梨形或球形，成熟时淡黄或粉红色（见图），味略酸而有特殊香味。种子小而多。在中国4～5月开花，7～8月果实成熟；8～9月又有少量开花，能二次结果。用实生播种或扦插、压条、嫁接繁殖均可。中国以高



番石榴形态

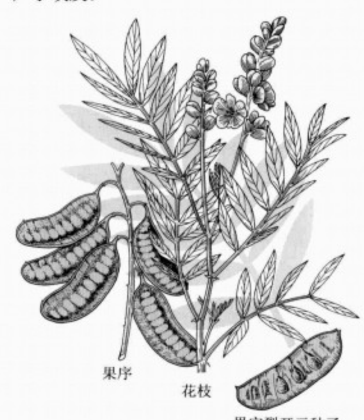
枝压条繁殖为主。耐寒力较差，幼树在-1～-2℃、结果树在-4℃下即冻死。果实富含维生素C，除少量鲜食外，多加工成果粉、果汁。

fanshu

番薯 *Ipomoea batatas*; sweet potato 旋花科番薯属一种。一年生或多年生草本植物。甘薯的又称。

fanxieshu

番泻树 senna 豆科决明属（*Cassia*）矮小灌木。又称番泻叶。有狭叶番泻树（*C.angustifolia*，见图）和尖叶番泻树（*C.acutifolia*）两个种。前者主产于印度、埃及和苏丹等地，中国云南、广东也有栽培；后者主产于埃及。



狭叶番泻树

狭叶番泻树株高100厘米左右。叶互生，偶数羽状复叶，具短柄，托叶卵状披针形，小叶5～8对，卵状披针形至线状披针形，先端急尖，叶基略不对称，全缘。总状花序腋生，花蝶形，黄色。荚果扁平，长方形，成熟时褐色。种子4～7枚，呈扁平盾状。喜高温干燥气候，冬季气温低于0℃时影响生长。用种子繁殖。采叶植株在孕蕾期要摘蕾、摘心。宜在生长盛期选晴天采叶，并立即干燥。尖叶番泻树的特征为小叶4～5对，长卵形，荚果呈肾脏形。

番泻叶有泻下、抗菌作用。能泻热导滞。主治食积、胸腹胀、大便秘结等症。狭叶番泻树叶含番泻叶苷、芦荟大黄素双蒽酮苷、大黄酸葡萄糖苷和少量大黄酸、芦荟大黄素等。尖叶番泻树叶含蒽醌类衍生物。

fanxing

番杏 *Tetragonia tetragonioides*; tetragonia 番杏科番杏属一种。又称法国菠菜。名出《质问本草》。一二年生肉质草本，无毛。茎常倾斜呈匍匐状，表皮细胞内有针状结晶体，因而有颗粒状突起。单叶，互生，卵形至卵状三角形，全缘；叶柄肥厚。花单生或2～3朵簇生叶腋；花梗长约2毫米；花萼管状，裂片3～5，内面黄绿色；无花瓣；雄蕊4～10；心皮3～8，合生，子房下位，3～8室，每室1胚珠。坚果陀螺形，长约5毫米，具钝棱，有4～5角，不开裂，花萼宿存。花果期8～10月。

分布于中国江苏、浙江、福建、台湾、广东、云南等省区。生长在海岸沙地。日本、亚洲南部、南美、大洋洲也有分布。各地多有栽培，嫩茎叶可作蔬菜食用。

fanbing

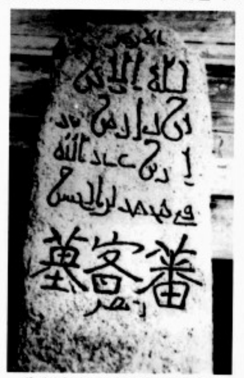
蕃兵 frontier tribal troops 中国宋朝西北边境由少数民族组成的地方兵种。北宋西北与西夏接壤地区，分布着大大小小的羌人部族，互相独立，各自为政。按宋人的习惯，将他们分为“生户”和“熟户”。“熟户”是指靠近宋朝，并接受宋朝统治的羌人。“生户”则指靠近西夏边境居住的羌人。自北宋中期，为了对付西夏，给羌人（主要是熟户）部族的大小首领封官，由他们分别统率本部族壮丁，组成蕃兵。蕃兵实际上以各部族为单位，又依其人数多少，采用禁兵都和指挥或甲和队的编制。宋神宗赵顼时实行将兵法，蕃兵有的单独组成“将”的编制，有的与汉兵混合编组。宋廷除了对蕃部分配耕地外，对蕃兵的军官还分等另给“添支钱”。北宋对蕃兵采取某种民族歧视政策，禁止汉人与羌人通婚，蕃官不论官位高低，必须隶属于汉官，不得担任汉官的差遣实职，而在作战时，却往往用蕃兵作为前锋。蕃兵虽是宋朝西北的一种地方军，但具有较强的战斗力，为宋军的精锐。

推荐书目

王曾瑜. 宋朝兵制初探. 北京：中华书局，1983.

fan fang

蕃坊 中国唐宋时来华贸易的外商、外侨在中国聚居的场所。又称蕃巷（“蕃人巷”）。唐代以来，中外贸易日趋发达，来华的外商、外侨逐渐增多。中唐以后，广州的蕃民，常至十余万，较集中居住于沿海通商口岸或唐宋之都城，他们在各港口的聚居处被称为蕃坊。在唐宋王朝积极开放和优惠政策之下，蕃坊内饮食服用与宗教活动被允许“听如其俗”，有时坊内还设有“蕃市”、“蕃学”和公共墓地。宋代蕃坊置“蕃坊司”，选任外商、外侨中有声望者充当蕃长（“都蕃长”），代表当地政府管理蕃坊中的各类公事，接待贸易船只、招徕外商。蕃坊一般受当地市舶司的管辖。



蕃客墓碑（福建泉州出土）

Fan-Han Daxueyuan

蕃汉大学院 Academy of Tangut and Chinese Literatures 中国西夏官署名。西夏景宗李元昊立国初设立文武班职司时置，分蕃大学院和汉大学院，相当于中原王朝的翰林院，简称为蕃学和汉学。汉学掌与宋朝往来表奏，中间书写汉字，旁列蕃字（西夏文）；蕃学掌与吐蕃、回鹘等往来文字，以蕃字书写，各国文字副之。以蕃学院为重。在西夏法典《天盛改旧新定律令》中是西夏五个司等以外的机构，与次等司平级。由院正或学正主持，又有择明、正习等官员，两学院都设有博士。

fanfeng

藩封 system of granting vassal states 中国古代帝王分封诸侯的制度。分封的地面称藩国。周灭商和东征后，曾分封同姓和功臣为诸侯，以为藩屏。诸侯在封国内享有世袭统治权，对周天子仅有定期朝贡和提供军赋、力役等义务，因而在全国形成分裂割据的局面。春秋战国时，适应封建中央集权的郡县制逐渐取代分封制。秦始皇统一全国，普遍推行郡县制，废除分封制。此后，历代王朝也有分封诸侯王的，但性质不尽相同，又称封藩。

Fanqie

藩切 Phan Thiet 越南南部海港。平顺省首府。濒临南海藩切湾顶部。西南距胡志明市185千米。人口22.83万（2005）。越南重要渔港。鱼类加工及销售中心。全国渔业合作总社所在地。有制砖厂、食品加工及民族调味品厂等。近郊有机场。

fanzhen geju

藩镇割据 separatist regime in the middle and late Tang Dynasty 中国唐朝中叶以后，一部分地方军政长官据地自雄，不服从中央命令的政治局面。

唐玄宗李隆基在位（712～756）时期，为防止周边各族的进犯，大量扩充防戍军镇，共设九个节度使和一个经略使（见天宝十节度使），并赋予节度使军事统领、财政支配及监察管内州县的权力。安史之乱爆发后，为了抵御叛军进攻，军镇制度扩展到了内地，最重要的州设立节度使，指挥几

个州的军事；较次要的州设立防御使或团练使，以扼守军事要地。这些本是军事官职，但节度使又常兼所在道的观察处置使（由前期的采访使改名）之名，观察处置使也兼都防御使或都团练使之号，都成为地方上军政长官，是州以上一级权力机构。大则节度，小则观察，构成唐代后期所谓藩镇，又称方镇。方镇并非都是割据者，在今陕西、四川以及江淮以南的方镇绝大多数服从朝廷指挥，贡赋输纳中央，职官任免出于朝命。但是今河北地区则一直存在着名义上仍是唐朝的地方官而实际割据一方，不受朝命，不输贡赋的河北三镇；今山东、河南、湖北、山西也曾在很长一段时期内存在类似河北三镇的藩镇；还有一些倚仗自己实力对中央跋扈不驯、甚至举行叛乱的短期割据者。后代史家把这种局面统名之为"藩镇割据"。

唐代藩镇割据的形势可以分为四个阶段。第一阶段从唐代宗李豫初年到唐德宗李适末年（762～805），是割据形成发展时期。代宗广德元年（763），安史之乱结束，但朝廷无力彻底消灭归降的安史余部势力，便以赏功为名，授以节度使称号，由其分统原安史所占之地。计有李怀仙为卢龙（又名幽州或范阳，今北京）节度使，李宝臣为成德（又名镇冀或恒冀，今河北正定）节度使，田承嗣为魏博（今河北大名北）节度使，薛嵩为相卫（今河南安阳）节度使共四镇。其后相卫为田承嗣所并，则成为三镇，即河北三镇。这三镇名虽服从朝廷，实则独立。军中主帅，或父子相承，或由大将代立，朝廷无法过问。与此同时，淄青（又名平卢，今山东青州）镇李正己、山南东道（今湖北襄樊襄阳）节度使梁崇义也实行割据。建中二年（781），梁崇义被消灭，三年，淮西（治蔡州，今河南汝南）节度使李希烈又据镇反叛，自称建兴王，并联合已称王的淄青、魏博、成德、卢龙四镇节度使抗拒中央。唐德宗调兵攻讨李希烈时，四年十月，发生"泾卒之变"，德宗出奔奉天（今陕西乾县）。兴元元年（784）二月，入援朝廷的朔方（今宁夏吴忠北）节度使李怀光也叛乱，德宗又奔梁州（今陕西汉中），唐朝政权处于最危险的境地。同年六月，平定了朱泚，贞元元年（785）八月平定李怀光，二年四月，李希烈为部将所杀，河北、山东四镇也表示重新服从中央，表面上又归统一。德宗经过这场恐慌之后，转为执行姑息政策，求得暂时安定。

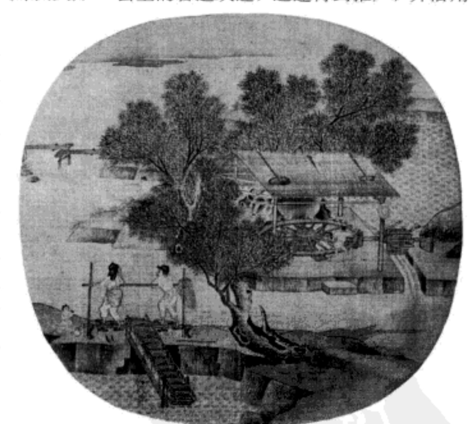
第二阶段从永贞元年至元和末年（805～820），是讨伐叛镇的时期。永贞元年（805）八月，唐宪宗即位，在其祖、父20多年努力之后，中央军力和财力都有了一定基础，他开始执行削藩政策。元和元年（806），剑南平定了西川节度使刘辟、夏绥节度使杨惠琳的叛乱。次年，镇海（又名浙西，今江苏镇江）节度使李锜叛变，宪宗调邻道兵征讨，李锜被部将所杀。这几次平叛的胜利，使宪宗及主战派大臣增强了信心。七年，魏博节度使田季安死，子从谏年幼，军中推立大将田兴（后改名弘正），田兴表示服从中央，遵守法令，长期割据的河北三镇中出现了一个突破口。九年，割地自雄的淮西节度使吴少阳死，子吴元济自领军务，在对淮西镇的处置上，朝中大臣分为主战、主抚两派。宪宗主战，以裴度为相，坚持平叛。由于平叛军队中有不少将领迁延观望，作战不力，战争拖了四年。宰相裴度亲临前线督师，十二年十月，唐邓节度使李愬雪夜袭克蔡州，擒吴元济，取得最后胜利。次年宪宗又发兵攻淄青，十四年二月，淄青镇将领刘悟杀节度使李师道降唐。于是成德镇王承宗、卢龙镇刘总相继自请离镇入朝，朝廷另委节度使，长期割据的局面似乎都解决了。

第三阶段从唐穆宗初至唐懿宗末（821～874），是藩镇复活并延续的时期。宪宗伐叛所创下的新局面没有维持多久。元和十五年，宪宗死，穆宗即位后，"销兵"（即裁减兵员）的主张盛行一时。销兵虽可以节省财政开支，但被裁的士卒无可靠生计，却是一个乱源。长庆元年（821）卢龙发生兵乱，将士囚禁朝廷派去的新节度使张弘靖，尽杀其幕僚。接着，成德军将又杀自魏博移镇成德的节度使田弘正（即田兴），朝廷命裴度统兵讨伐，于是"河北三镇"又脱离了中央控制，被裁的士卒纷纷投奔其麾下。朝廷因为军费浩大，无法支撑长期作战，只好承认现实。经此，唐朝中央再也没有恢复河北的打算。即使在唐朝尚能控制的区域内，也新出现一些较弱的割据者，如泽潞（今山西长治）节度使刘悟擅囚监军使刘承偕，朝廷无可奈何。后来刘悟子孙三代据有泽潞。唐武宗会昌四年（844），在李德裕主持下，平定了泽潞。这次被称为"会昌伐叛"的胜利，对于稳定中央直接控制地区起了积极作用。总之，第三阶段中，藩镇有所复活并发展，不过程度不如第一阶段之甚。

第四阶段从唐僖宗乾符二年至唐亡（875～907），是藩镇相互兼并的时期。乾符二年，王仙芝、黄巢领导的唐末农民战争爆发，唐朝征集各镇士兵围剿，许多节镇利用时机扩充自己的实力。在全国逐渐出现了许多割据势力，有的原是唐朝的节度使（如高骈）；有的则是自己形成一个武装集团之后，被唐朝授予节度使（如杨行密、董昌、钱镠）。这样，割据的藩镇空前增多。农民起义军失败后，这些藩镇立即转入互相兼并的战争中，天祐四年（907），名义上的中央朝廷也被藩镇之一朱温夺去了，演变为五代十国，成为唐代藩镇割据的延续。直到北宋统一，才结束这一局面。

fanche

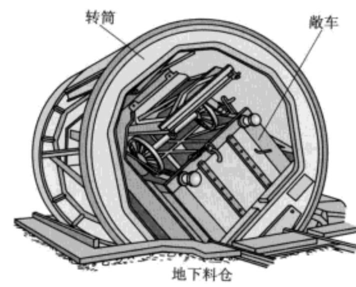
翻车 turning waterwheel 一种古老的方形板叶刮板式连续提水机械。又称龙骨水车。哲学家**王充**在《论衡》中讲到龙骨车出现于公元80年左右（实际可能存在于更早的几个世纪之前）。而据《后汉书》记载，最初为东汉末年毕岚发明。三国时**马钧**又加以改进，使结构更加轻巧，效率更高，从而扩大了使用范围。翻车是利用人力转动轮轴提水的，小型的用手驱动曲柄转动轮轴连续提水，称为拔车；大型的用脚踏轮轴上的板棍转动轮轴连续提水，称为踏车。翻车结构除车架外，主要是一具20尺×1尺×0.7尺的木板槽，槽中架设行道板一条，长度比槽板两端各短1尺，用以安装大小木轮。行道板是由刮板逐节用木楔子连接起来的，犹如龙的骨架，由人力驱动上端的大轮轴带动刮板，将水刮到木槽上端连续不断地流入田间。安置木板槽的斜度最佳为24°。如果木板槽安装合适，能避免漏水，并且水车在整体上稳定性较好。翻车有牛转、水转和风转3种。翻车问世后，受到社会上的普遍欢迎，迅速得到推广，并沿用了一千多年。在近代的水泵发明以前，翻车是世界上最先进的提水工具之一，对灌溉农田、发展农业生产，发挥了巨大作用。在中世纪，翻车还用于运土和运沙，因而是最初的带式传送器。



宋代《农事图》中展示了人力抽水翻车和畜力抽水翻车

fancheji

翻车机 car dumper 将有轨车辆翻转使之卸料的卸车机械。适用于港口、冶金、煤炭、电力等部门高效翻卸铁路车辆装载的散状物料。一次翻卸一节、两节、三节车辆的



转筒式翻车机

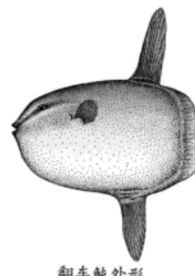
翻车机分别称为单车、双车、三车翻车机。翻车机由金属构架、驱动装置和夹车机构组成，分为转筒式和侧卸式两类。

①转筒式翻车机。将载货敞车推入形似转筒的金属构架内，转筒中心与车辆中心基本重合，驱动装置使转筒和车辆一起旋转165°～175°，车内的物料在自重作用下卸入地下料仓（见图）。如果车辆具有旋转车钩，则不需脱钩就能将整列货车逐节卸完。转筒式翻车机应用最为广泛。

②侧卸式翻车机。以摇架代替转筒，车辆位于旋转中心的侧面并夹紧，摇架旋转160°～170°，车内物料卸至侧面的料仓。由于旋转时摇架和车辆的重心升高，消耗功率较大，但不需建造地下料仓。

fanchetun

翻车鲀 *Mola mola*; ocean sunfishes 鲀形目翻车鲀科翻车鲀属的唯一种。多栖息于热带和亚热带的海洋中，也见于温带甚至寒带，在中国见于台湾到广东、广西及海南。体长可达3～5.5米，体重达1 500千克以上，体短，卵圆形，很侧扁，幼鱼为圆形，体长约为体高的1.4倍。尾部很短，无尾柄。头稍短小，吻部钝圆。眼小，侧位，稍高。口很小，端位。上下颌牙各愈合成一大板状牙，中央无齿缝、鳃孔小。无鳞，但体及鳍上均粗糙，有刺状或粒状突起，似革状。无侧线。背鳍1个，高大，呈镰刀状；臀鳍与背鳍相对，同形；无腹鳍，无腰带骨；胸鳍短小，圆形；尾鳍很宽短，边缘波曲；背鳍与臀鳍鳍条发达。背侧灰褐色，两侧为银白色，腹侧为白色；各鳍亦为灰褐色。单独或成群游泳，有时10余尾成群，个体小的较活泼，常跃出水面。天气晴朗且无风时，喜浮在水面，背鳍及体背侧露在水外，捕食浮游动物。有风雨时或积极索食时，则身体倒向一侧，以背鳍及臀鳍划动，游泳很快。杂食性，以海藻、软体动物、小鱼、水母及浮游甲壳类等为食。怀卵量高达3亿粒。发育有变态现象，刚孵出时体形正常，不久体上出现强棘，之后体增高，棘缩短，渐向成鱼的形态发展。


翻车鲀外形

fangeng

翻耕 ploughing 使用犁等农具将土垡铲起、松碎并翻转的一种土壤耕作方法。通称耕地、耕田或犁地。在世界农业中的应用历史悠久，应用范围广泛。中国在2 000多年前就已开始使用带犁壁的犁翻耕土地。

翻耕可以将一定深度的紧实土层变为疏松细碎的耕层，从而增加土壤孔隙度，以利于接纳和储存雨水，促进土壤中潜在养分转化为有效养分和促使作物根系的伸展；可以将地表的作物残茬、杂草、肥料翻入土中，清洁耕层表面，从而提高整地和播种质量，翻埋的肥料则可调整养分的垂直分布；并可将杂草种子、地下根茎、病菌孢子、害虫卵块等埋入深土层，抑制其生长繁育；翻耕对改良牧草地、绿肥地、残茬杂草地、施用有机肥多的地或开垦荒地，效果尤佳。但在干旱情况下翻耕，常因下层湿土被翻到上面而损失水分；在水土流失或风蚀地区，耕后土壤处于疏松状态，易引起水蚀或风蚀。

最常用的翻耕农具是铧式犁。一般铧式犁的犁壁固定，只能向右侧翻土。耕地时常用内翻法或外翻法。而通常是内、外翻法交替使用，以减少垄沟数。使用双向犁耕地时，采取梭行耕作法，向地的同一侧翻垡；耕后田间不产生犁沟和犁垄，有利于平整土地，普遍应用于坡地、水田和灌溉地。除铧式犁外，还有使用圆盘犁或铁锹翻地的，但翻土能力较弱。

翻耕深度根据作物种类、土壤质地、当地气候、季节等多种因素而定。如甜菜、甘薯等块根作物宜深耕；稻、粟等浅根作物宜相对浅些；黏土宜深耕，沙土宜浅耕；秋耕宜深，春耕宜浅；休闲地宜深，播种前宜浅等。中国的实践表明，在土层厚的地块从旧式犁的耕深12～13厘米增加到机引犁的20～22厘米或25厘米左右，常有增产效果；深耕结合施用有机肥，效果更为显著。翻耕的时期，一般随当地气候、熟制和作物生育期而异。中国按不同的翻耕季节分为秋耕、冬耕、春耕和伏耕等4种，并选择能调节土壤水分、熟化土壤的适宜时间进行。一般在作物收获后及早翻耕，有利于提高翻耕效果和整地质量。



fanyi

翻译 translation 把已说出或写出的话的意思用另一种语言表达出来的活动。这种语言活动，人类几千年来一直在进行，它影响到文化和语言的发展。与翻译有关的可变因素很多，例如文化背景不同，题材不同，语言难译易译不同，读者不同等，很难把各种不同因素综合起来，都纳入一条通则。

在欧洲，翻译实践有长远的历史。有人甚至认为，欧洲文明源于翻译。有人说，用古希伯来语写的《圣经》和用阿拉米语写的《福音》，如果没有先译为希腊文和拉丁文，后来又译为中世纪和近代诸语言的话，2 000年来的犹太基督教文化就不会产生，因而欧洲文化也不会出现。自翻译《圣经》起，欧洲的翻译活动一直没有停止过。《圣经》的翻译是一件大事，它帮助许多国家的语言奠定了基础。在古代希腊、拉丁文学方面，荷马的史诗，希腊悲剧、喜剧和抒情诗，忒奥克里托斯、卡图卢斯、普卢塔克的作品等也多次被译成欧洲许多国家的语言。在保存古希腊文艺方面，阿拉伯译者作出了巨大的贡献。至于欧洲各国古代和近代的其他大作家，如维吉尔、但丁、W.莎士比亚、J.W.von歌德、M.de塞万提斯、H.C.安徒生、H.易卜生、L.N.托尔斯泰、F.M.陀思妥耶夫斯基、莫里哀等的作品，也都多次被译成其他国家的语言。在东方文学方面，阿拉伯的《一千零一夜》、日本的能剧、中国的小说诗歌、印度的《故事海》、《薄伽梵歌》、《沙恭达罗》等都译成了欧洲语言。特别值得一提的是印度的《五卷书》，它通过中古波斯文和阿拉伯文译本，反反复复地被译成了多种欧洲语言，产生了巨大的影响。

实践产生理论，欧美许多国家的翻译理论是五花八门的。从大的方面来看，可以分为两大派：一派是翻译可能论，一派是翻译不可能论。其实，百分之百的可能与不可能都是没有的。世界上一切翻译活动都是在这两个极端之间进行的。

翻译一篇作品或者一段讲话，必然涉及两种语言：一种是原来那个作品或者讲话的语言，德国学者称之为Ausgangssprache（源头语言），英美学者称之为Original或Source language；一种是译成的语言，

德国学者称之为Zielsprache（目的语言），英美学者称之为Targetlanguage。二者之间总会或多或少地存在着差距。因为，从严格的语言学原则上来讲，绝对的同义词是根本不存在的。一个翻译者，不管水平多么高，也只能尽可能地接近源头语言，而不可能把原意和神韵完全传达过来。翻译者的任务就是处理两种语言之间的关系。关于翻译工作，一般的看法是，逻辑的抽象的东西，比如说数学、物理、化学等著作，翻译起来比较容易。但是也有含义转移的危险。重在故事情节的作品，比如浅薄平庸的小说之类，翻译起来也比较容易。重在说理或鼓动的作品，比如格言诗、论战文章、政治演说、有倾向性的剧本，以及讽刺文学等，翻译起来也不十分困难。但是重在表达感情的高级文学作品，翻译起来就极为困难。在这里，翻译或多或少只能是再创作，只能做到尽可能地接近原作，原作的神韵、情调是无论如何也难以完全仿制的。特别是源头语言中那些靠声音来产生的效果，在目的语言中是完全无法重新创造的。

除了翻译可能与不可能的争论之外，还有直译与意译的争论。这种争论在欧洲也有很长的历史，但在中国尤其突出。

中国的翻译理论和实践在世界上有显著的地位。《礼记》已有关于翻译的记载。《周礼》中的“象胥”，就是四方译官之总称。《礼记·王制》提到“五方之民，言语不通”，为了“达其志，通其欲”，各方都有专人，而“北方曰译”。后来，佛经译者在“译”字前加“翻”，成为“翻译”一词，一直流传到今天。

在中国，佛经的翻译自后汉至宋代，历一千二三百年，这样历久不衰的翻译工作，在世界上是空前的。从实践中产生的理论，也以佛家为最有系统，最深刻。晋代道安主张质，即直译。他提出了“五失本”，意思是，在用汉文翻译佛经时，有五种情况允许译文与原文不一致。他又提出了“三不易”，指三种不容易做到的情况。苻秦的鸠摩罗什则主张除“得大意”外，还须考虑到“文体”。隋代彦琮最推崇道安的理论，他主张直译，提出“八备”和“十条”。“八备”指翻译者必须具备的八项条件；“十条”指他对译文体例、格式的十种规定。到了唐代，玄奘是中国翻译史上集大成的人，文质并重，但似以质为主。他没有留下专门阐述翻译理论的文章。《翻译名义集》中记载了他的“五种不翻”的学说，指出有五种词语只能译音。北宋赞宁总结了前人的经验，提出翻译佛经的“六例”，详细探讨了翻译中六个方面的问题。他给翻译下的定义是：“翻也者，如翻锦绮，背面俱花，但其花有左右不同耳。”这个生动的比喻，说明翻译是一种艺术（如翻锦绮），它将（语言的）形式加以改变（左右不同），而内容不变（背面俱花）。

北宋初期还有翻译活动，以后逐渐衰微。它的重新兴起始于明代永乐五年（1407）。那时由于对外交通的需要，创立了四夷馆，培训翻译人才。明代末期，西学东渐，翻译工作更活跃起来。但此时翻译的方向已完全改变，不再是印度的佛经，而是欧洲的天文、几何、医学等方面的典籍，中国翻译史已达到了一个新的阶段。

明代一些著名的翻译家对翻译工作也提出自己的看法。意大利传教士利玛窦说：“且东西文理，又自绝殊，字义相求，仍多阙略。了然于口，尚可勉图；肆笔为文，便成艰涩矣。”这是说，中西语言结构不同，文章脉络不同，西方有的术语为中国所无，口头解释一下还可以做到，笔译成文，人家就看不懂了。同时代的一位中国科学家李之藻在描写当时外国传教士的译书态度时说：“诸皆借我华言，翻出西义而止，不敢妄增闻见，致失本真。”此时的翻译往往用合作方式，同初期佛典翻译相似，即中国学者与外国人合作翻译，润文的责任则放在中国学者身上。

鸦片战争以后，中国有识之士痛感学习西方之必要，翻译活动又逐渐兴起，在中国翻译史上形成又一个新阶段。马建忠强调译事之难。**梁启超**鼓吹佛典翻译之高明。毕生从事西方社会科学翻译的**严复**在几篇序文里申述了他在翻译中遵循的原则。在《天演论》序中他说：“译事三难：信、达、雅。”“信”是忠于原作，“达”是忠于读者，“雅”是对于文学语言的忠诚。信、达、雅虽然只三个字，但体现了作品、读者、语言三者之间的关系。在严复那些译本当中，《天演论》接近意译，《原富》则近于直译，《群己权界论》是不依文作译的宽译。严复对于西文词义的翻译作出了可贵的尝试，但是这方面的研究还有待开展。

五四运动以后，中国新文学的兴起同翻译是分不开的。第一个重视翻译并大力加以倡导的人是**鲁迅**。鲁迅主张直译。他这样做的目的是：在介绍外国思想以供借鉴的同时，还要通过译文改造我们的语言。鲁迅不主张译文完全中国化。不完全中国化的译本“不但在输入新的内容，也在输入新的表现法”。他认为中国语法不够精密。“这语法的不精密，就在证明思路的不精密，换一句话，就是脑筋有些胡涂。”

在主张直译方面，**瞿秋白**和鲁迅见解一致。他说：“翻译——除出能够介绍原来的内容给中国读者之外——还有一个很重要的作用：就是帮助我们创造出新的中国的现代言语。”但是他同时指出：“当翻译的时候，如果只管‘装进异样的句法’等等，而不管是否活人嘴里能够说得出来，——那么，这些‘异样的句法’始终不能‘据为己有’。”他认为，“新的言语应当是群众的言语——群众有可能了解和运用的言语。”现代许多翻译家基本上都是直译派。所谓“直译”是指:原文有的，不能删掉；原文没有的，不能增加。这与译文的流畅与否无关。鲁迅译的《苦闷的象征》等书，文字就非常流畅，但仍然是直译。所谓“意译”是指对原文可以增删。古代的鸠摩罗什属于这一派。**郭沫若**一方面说：“我们相信理想的翻译对于原文的字句，对于原文的意义，自然不许走转，而对于原文的气韵尤其不许走转”；另一方面，他也主张：“我知道翻译工作绝不是轻松的事体，而翻译的文体对于一国的国语或文学的铸造也绝不是无足重轻的因素。”**茅盾**更是简洁了当地指出：“翻译文学之应直译，在今日已没有讨论之必要。”他又说：“‘直译’这名词，在‘五四’以后方成为权威。”**傅斯年**、**郑振铎**、**周作人**、**艾思奇**等都主张直译。因此，可以说，在近现代中国翻译史上，直译是压倒一切的准则。

比较欧洲和中国翻译的历史，以及翻译的理论，可以看出，东西双方探讨的问题基本相同。双方都讨论翻译的可能与不可能的问题，也讨论直译与意译的问题。但是双方也有不同之处。西方谈翻译理论，偏重于可能与不可能的问题，以及可能的程度。他们得出的结论是：文学翻译难，科技翻译易。直译与意译问题，也偶尔涉及，但不是重点。在翻译的基础或背景方面，欧洲与中国不同。在欧洲，除了最早的希伯来语以外，基本上是同一语系的语言之间的互相翻译。因此才产生了某一些理论家主张的翻译三分法：一、翻译；二、变换；三、逐词对照本。这种三分法对中国是完全不适用的。中国决不可能有变换。因为在中国几千年的翻译史上都是不同语系语言之间的翻译，在同一语系语言间才能变换。中国偏重于直译与意译之争，所谓文与质者就是。这是由于从佛经的翻译到现代科学文学著作的翻译，都有特殊的文化和历史背景。中西双方的思维方式有所不同，在这里也表现了出来。中国讨论翻译的人没有对语言本质作细致的分析，而是侧重于综合，侧重于实际应用方面，因此谈翻译技巧多，而谈抽象理论少。在直译与意译的问题解决以后，如何解决具体作品和文句的译法问题将提到日程上来。

Fanyi Mingyi Ji

《翻译名义集》 ***Glossary of Buddhist Terms Translation*** 佛教梵汉辞典。凡7卷，中国南宋法云所撰。释法云，自称无机子，俗家姓戈。年幼出家，受业姑苏景德，得赐

号普润。世居长州彩云里。9岁落发，10岁进具足戒。学习天台教法，对般若玄论尤有心解。善讲经，8年间遍讲《法华》、《金光明》、《涅槃》、《净名》等数轮，一时远近闻名，归依者甚众。博通经史，囊括古今，为成《翻译名义集》，广泛搜求材料，多次增删书稿。动笔于高宗绍兴十三年(1143)，经20余年方成书集。全书分叙梵文词目2 040余条，类列为64篇，别加解说。各篇起首有总论，略叙大意，次出音译梵文，再一一列举异译名、译名出处，再作总结解释。文字所及，除汉译经论之外，尚有佛教杂著、疏记、音义以及儒家经史等书。凡引学者达百余人，引诸书400余种。书集特点在其并不仅只作梵字的音义介绍，而是强调思想内容与译名的关系。不过，作者以天台教观为正统，大凡有详细的名相解说，都一准天台原则。书集卷首序文保存之唐玄奘"五种不翻（译)"之说，内容详尽，为其他史籍所不载。本书集对待鸠摩罗什旧译和唐代新译态度客观，不以优劣评判，而以为时代、地域、风气之差别所致。与《释氏要览》、《教乘法数》同为佛学入门参考书。

Fan Aike xiongdi

凡·爱克兄弟 Eyck, Jan van and Hubert van 尼德兰文艺复兴时期画家。H.凡·爱克(Hubert van Eyck, 1370～1426－09－18) 和J.凡·爱克 (Jan van Eyck，约1395～1441－07－09) 的合称。据16世纪的传说，他们出生于马斯特里赫特附近的马塞克，可能是兄弟。H.凡·爱克卒于根特。据说曾接受制作根特市圣巴沃教堂祭坛画的委托，但未完成。J.凡·爱克卒于布鲁日。1422～1424年为荷兰伯爵巴伐利亚的约翰装饰海牙宫殿。1425年开始为勃艮第公爵菲力普工作，


《阿诺尔芬尼夫妇肖像》(油画)

任宫廷画家和内廷供奉。1431年定居于布鲁日，继续H.凡·爱克未竟的工作，1432年5月6日完成了15世纪尼德兰文艺复兴初期的杰作《根特祭坛画》。取材于《圣经·启示录》，为情节连环画，画中人物众多，构图和色彩沉着安静，画面以对人和自然的肯定和赞美为内容。

J.凡·爱克继承了尼德兰细密画传统和R.康平的油画技法，在表现物体质感、色彩、光线、空间透视方面达到了当时欧洲写实油画的高峰。代表作品有《羔羊的礼赞》(1432)、《阿诺尔芬尼夫妇肖像》(1434)（见图）等。

Fanbolun

凡勃伦 Veblen, Thorstein (Bunde) (1857－07－30～1929－08－03) 美国经济学家。制度学派早期的主要代表人物。生于威斯康星州马尼托沃克县一个挪威移民家庭，卒于加利福尼亚门洛帕克附近。1884年在耶鲁大学获哲学博士学位，后历任芝加哥大学、斯坦福大学、密苏里大学经济学讲师、教授、社会研究新学院讲师。主要著作有《有闲阶级论：关于制度的经济研究》(1899)、《企业论》(1904)、《工程师和价格制度》(1919)、《不在所有权和最近的商业企业：美国状况》(1923) 等。



凡勃伦认为，人类社会经济生活有两个主要制度：一是生产技术制度，另一是私有财产制度。这两种制度都以人类的本能为基础，前者建立在"改进技艺"本能的基础上，后者建立在"追求利益"本能的基础上。在现代社会中，两种制度分别表现为运用技术进行机器生产的"机器操作"和以赢利为目的的"企业经营"，前者的特点是大规模生产，提供充裕的产品，后者的特点是只关心赢利。于是机器操作和企业经营之间存在着不可调和的矛盾，资本主义的弊病来源于企业经营对机器操作的统治。由于这种统治，企业力图把价格保持在较高的水平上，限制生产的发展和技术的采用，由此导致经济萧条。

凡勃伦指出，正是由于机器操作和企业经营的对立，现代社会也就相应地分为两个阶级，即企业家和技术人员。企业家占有企业，经营企业，追求商业利益。技术人员管理机器操作，管理生产过程，但受制于企业家。因此，应当对现代社会的弊病负责的，不是管理生产过程的技术人员，而是支配技术人员的企业家。但这个矛盾将在社会进化的过程中得到解决，这是因为，技术人员的重要性将随着生产技术的进步而日益增大，他们不仅能联合行动对付企业家，而且有必要这样做。假定技术人员做到了这一点，那么他们只要实行普遍怠工或总罢工，就足以使整个工业体系瘫痪，从而迫使企业家作出让步。凡勃伦预言技术人员的掌权是社会进化的必然趋势。他认为，一旦技术人员掌权后，追求商业利益的企业经营将被抛弃，生产和企业经营之间的矛盾也将消除。他预言，在美国，前景将是出现一个所谓"技术人员苏维埃"。凡勃伦的这些经济观点对后来的制度学派经济学家有着重要的影响，成为以后的新制度学派理论的基本内容和进一步论述的出发点。

凡勃伦还是较早地重视消费问题研究的经济学家，他在运用制度分析方法研究消费问题时提出了一些观点，这些观点至今仍未失去其意义。例如：①认为社会上一直是两种消费方式并存，即一种是家庭内部生活中的消费方式，另一种是大庭广众中的消费方式。由于社会上对一个人的看法往往不是根据这个人的实际才能或品德，而是根据他的消费标准来决定的，所以人们便倾向于摆阔气，在大庭广众中维持较奢侈的消费方式。于是消费成为荣誉的象征，也成为人们生活中的沉重负担。②认为当社会上存在着不同的阶层和不同的消费方式时，较低阶层的消费总是以较高阶层的消费作为争取实现的标准的。对于人们总是想用较高阶层流行的消费方式作为标准这一点，凡勃伦把它归结为心理因素（虚荣心）作用的结果。③认为消费方式是易奢不易俭的，也就是说，由俭入奢易，由奢入俭难。现代西方消费经济学著作一般都把凡勃伦看成是有影响的早期消费经济学的研究者。

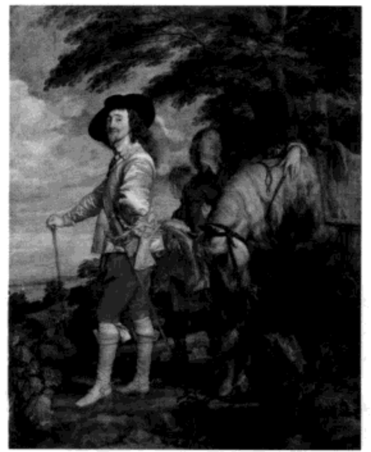
Fan Cheng

凡城 Van 土耳其东部城市，凡省首府。位于凡湖东岸山麓的绿洲中，海拔1 750米。西距首都安卡拉940千米，东距伊朗边境90千米。人口28.45万 (2000)。公元前8～前7世纪是乌拉尔图王国的重要中心城市。后连续遭米底、波斯、本都、罗马和亚美尼亚等帝国、王国的统治。1071年被塞尔柱突厥人占领，1543年并入奥斯曼帝国。第一次世界大战期间，曾被协约国一方的俄国攻取(1915～1917)。地区经济中心，以经销当地的农牧产品毛皮、谷物、水果和蔬菜为主。与安卡拉和伊斯坦布尔通航。居民以库尔德人为多。是旅游中心与湖港。古代曾为亚美尼亚人的文化中心（现在亚美尼亚人居民甚少)。土耳其—伊朗铁路在此以轮渡联系凡湖东西两岸，公路沿湖南北伸展，通达国内各地。文教中心，设有纪念土耳其共和国建

国一百周年的百年纪念大学(1982)。发展中的旅游中心，城内地方博物馆藏有附近出土的许多乌拉尔图碑文和陶器。城北山顶有公元前8世纪古城的遗迹。

Fan Daike

凡·戴克 Van Dyck, Sir Anthony (1599-03-22～1641-12-09) 佛兰德斯画家。生于安特卫普，卒于英国伦敦近郊。1609年起从当地画家老H.van巴伦习画。1618年获得画师称号。约自1620年起，在P.P.鲁本斯的画室当主要助手。在艺术上的成长，主要得益于鲁本斯的指点。这个阶段的作品有《西勒诺斯醉酒》、《参孙与大利拉》等。1620年应阿伦德尔伯爵之邀为英国宫廷工作，但几个月后即赴意大利。在意大利，受到阿伦德尔伯爵夫人的庇护。1622～1623年，访问曼图亚、都灵、米兰和热那亚。在意大利的7年中，他成为罗马红衣主教和其他许多名人家中的座上客。他为这些权贵所绘的多幅肖像画，采用宏伟的纪念碑式的构图和高雅而精致的表现形式，并生动地刻画了因人而异的脸部表情。这类作品有《保利纳·阿尔多诺像》(约1625)等。1627年2月，回到安特卫普。直到1632年，他一直忙于创作活动，为安特卫普、根特等地的礼拜堂绘制宗教画，如《圣奥古斯丁的心醉神迷》(1628)等。这类作品均为典型的巴罗克风格。同一时期，他又以佛兰德斯传统的半身肖像画程式，绘出一些写实而着重刻画人物性格的肖像画，如《安娜·瓦克》(1628，海牙莫里斯宫皇家美术陈列馆藏)等。自1632年，他定居伦敦，任查理一世的宫廷画家。在宫廷的7年中，他为许多贵族绘制肖像画。1641年1月，赴巴黎准备接受法国宫廷的订画任务。可是，由于过度劳累而病倒，不得不返回英国。他在英国所绘的肖像画技巧熟练，画风潇洒，最有名的是《穿猎装的查理一世》(1635，巴黎卢浮宫博物馆藏)。凡·戴克曾荣膺英国爵士衔，并在伦敦创建了一个画家组织。凡·戴克式的宫廷盛装肖像画，对17～18世纪的欧洲肖像画有一定影响。



《穿猎装的查理一世》(肖像画)

Fandula

凡杜拉 Ventura, Lino (1919-07-14～1987-10-22) 法国电影演员。生于意大利帕尔马。8岁移居法国。曾一度从事拳击职业，并获得过欧洲冠军。1954年，被法国导演J.贝盖尔引入影坛，同J.加本一起出演《不准动用这笔钱》。1958年，随着影片《秘密警察向你致敬》的商业成功开始成名。不过，真正使他的演技有所突破，将人物刻画得既有力度又有深度的影片则是《冒一切风险的阶级》(1960)，他在其中饰演一个性格复杂的强盗。从此，很多导演要求与他合作。由于他有着健壮的体魄和拳击的技能，所以他很适合演警察、强盗或是动作性较强的角色，但他绝不允许自己囿于某种模式，而在不断开拓戏路，力争使每个角色各具特色。在30年的演员生涯中，他与风格各异的各国导演共同摄制了70余部影片，成为法国观众最喜欢的演员之一。他演出的主要影片有《完好的尸体》(1976)、《愤怒的人》(1979)、《侦询记》(1982)、《悲惨世界》(1982)、《在巴勒莫的100天》(1984)等。



《悲惨世界》剧照

Fan'erdeng Tiaoyue

《凡尔登条约》 *Treaty of Verdun* 843年，加洛林王朝查理大帝的三个孙子：日耳曼人路易、秃头查理、罗退尔一世在凡尔登(位于今法国东北部)签订的三分法兰克王国的条约。条约奠定了近代德意志、法国、意大利的雏形。

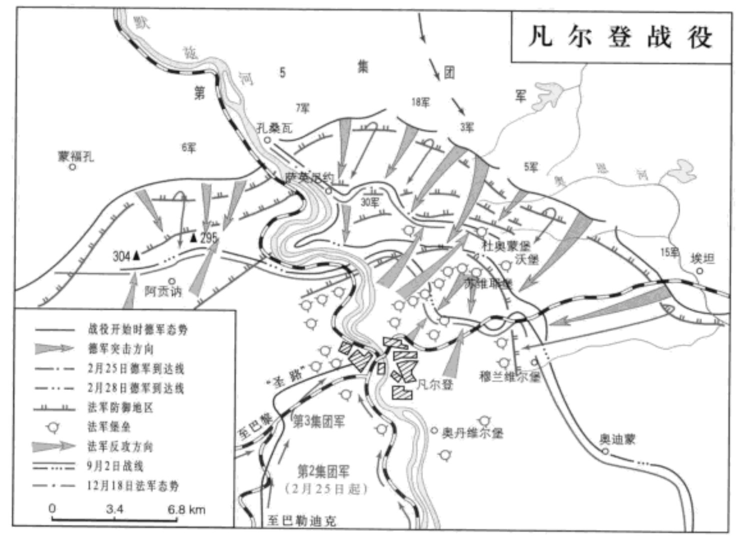
Fan'erdeng Zhanyi

凡尔登战役 Verdun, Battle of 第一次世界大战中，德军和法军于1916年2～12月在法国凡尔登筑垒地域进行的战役。

1916年初，德军统帅部再次将重兵集结于西线，计划对法军防线右翼凡尔登突出部实施突击，以消耗法军主力，迫使法国投降。受领进攻任务的是德国皇太子威廉指挥的第5集团军，辖18个师(后增至50个师，约占西线德军总兵力的1/2)。在主突方向上，德军步兵比法军多两倍，炮兵多3.5倍。凡尔登筑垒地域横跨默兹河两岸，是法国首都巴黎的东北门户。由4道防御阵地组成，前3道为野战工事，第4道是由要塞永备工事和筑垒地带构成的坚固阵地。守军为法第3集团军，辖11个师(后增至69个师，约占法军总兵力的2/3)。2月21日晨，经炮兵和航空兵火力准备，德军步兵发起冲击，至25日占领法军前3道防御阵地，并攻占支撑点杜奥蒙堡。25日，法军统帅部紧急调兵遣将，决心在凡尔登地区与德军决战。26日，法军为夺回杜奥蒙堡发起反击，但损失惨重，未达目的。27日起，法军利用唯一与后方保持联系的巴勒迪克—凡尔登公路组织战争史上首次大规模汽车运输，一周内运送人员19万、物资2.5万吨。法援军及时投入战斗，加强纵深防御。德军则因后方支援不及时而攻势锐减。3月5日起，德军扩大进攻正面并将主突方向转移到默兹河西岸，企图攻占304高地和295高地，从西面迂回凡尔登。4月起，德军集中兵力兵器对西岸法军实施重点突击，但进抵两高地一线后遭法军炮火猛烈反击，被迫于5月底停止进攻。6月初，德军在东岸再次发动大规模进攻，经激战迫使沃堡守军投降。6月下旬，德军首次使用光气窒息毒气弹和催泪弹进攻苏维



遭炮火袭击的法军士兵



耶堡，给法军造成重大伤亡，一度进至距凡尔登不足3千米处，但终被击退。在此前后，由于俄军在东线、英法联军在索姆河地域相继发起进攻战役，迫使德军减缓并于9月上旬停止了凡尔登方向的攻势。10月24日，法军发起反攻，于11月初收复杜奥蒙堡和沃堡；12月15日再度反攻，至18日基本收复被德军占领的阵地。

此役是典型的**阵地战**、**消耗战**。法军损失54.3万人，德军损失43.3万人，故此战有"绞肉机"、"屠宰场"和"地狱"之称。法军野战工事与永备工事相结合组织**防御**的经验，为战后各国修建要塞工事所借鉴。

Fan'erna

凡尔纳 Verne, Jules (1828-02-08～1905-03-24) 法国科学幻想和冒险小说家。生于南特市一个法官家庭，卒于亚眠。19岁到巴黎学习法律，毕业后不愿当法官，为剧院创作剧本。1850年，剧本《断了的麦秆》上演获得成功。1863年开始出版总名为《在已知和未知世界中奇妙的漫游》的系列科学幻想和冒险小说，所写范围从地球到宇宙空间，从地质、地理到航海、航天，包罗万象。著名的三部曲《**格兰特船长的儿女**》(1868)、《海底两万里》(1870) 和《神秘岛》(1875) 是代表作。《格兰特船长的儿女》写格兰特船长的儿女跟随"邓肯号"船主战胜无数艰险，在太平洋一个荒岛上找到他们的失踪的父亲的故事；《海底两万里》描写一艘构造奇特的潜水艇船长尼摩，邀请生物学家阿龙纳斯作海底环球航行的见闻；《神秘岛》写美国南北战争期间，南方的几个逃亡者在荒岛上依靠集体智慧，最后回到美国的故事。



《海底两万里》插图

《八十天环游地球》(1873) 是凡尔纳最受欢迎的作品之一。其他重要作品还有《气球上的五星期》(1863)、《地心游记》(1864)、《从地球到月球》(1865)、《环游月球》(1870)、《十五岁的船长》(1878)、《蓓根的五亿法郎》(1879)、《机器岛》(1895) 等。凡尔纳的作品把现实和幻想巧妙地结合起来，不同程度地反映了一些重大社会历史事件，塑造了尼摩船长等争取自由独立的英勇战士的形象，显示出反对帝国主义、殖民主义和奴隶制的进步倾向。他在科学知识的基础上大胆地设想和预言未来，很能启发人们的想象力，其中许多科学设想已为后世的实践所证实。

凡尔纳的小说语言生动流畅，故事引人入胜。**鲁迅**最早把《从地球到月球》介绍到中国，译名为《月界旅行》。他的小说都已有中文译本。

Fan'ersai

凡尔赛 Versailles 法国巴黎的卫星城。法兰西岛大区伊夫林省首府。曾是法兰西王朝的行政中心。位于巴黎西南约18千米，人口8.26万 (2005)。中世纪时为一个小村落。1624年法王路易十三在此建造猎庄，1661年路易十四决定将其改建为王宫，成为法国各地贵族云集之地。18世纪实施新的城市规划，建造教堂，发展旅游设施，兴建学校，居民点向北发展。大革命后一度衰落。为法国的艺术城市，这里也是法国领导人会见外国元首和外交使节的地方。是巴黎郊区的商业和服务业中心，并有会议城市和卫戍部队驻军营地的特殊职能，设有军队、医院和军事院校。城市北部为商业、手工业区，南部为贵族居住区。1979年凡尔赛的宫殿和园林作为文化遗产列入《世界遗产名录》。见**凡尔赛宫**。

Fan'ersai Gong

凡尔赛宫 Palais de Versailles 位于巴黎西南18千米的**凡尔赛**，原为法国王宫，是法国巴罗克和**古典主义建筑**的代表作，以宫殿和园林建筑的艺术成就闻名于世 (图1)。该地本是狩猎场，路易十三曾在此建造一座砖砌猎庄。这座三合院式的建筑即今日凡尔赛宫的核心 (即以后的大理石院)。1661年路易十四决定在这里建宫，工程开始的主持人为建筑师L.勒沃。他在



图1 凡尔赛宫外景



图2 凡尔赛宫镜廊

原有宫邸南、西、北三面扩建，又把它的南北两翼延长，形成御院。东西主轴线和花园的规划由著名造园家A.勒诺特尔负责。1678年，继续扩建的重任落到学院派古典主义建筑的代表、时年31岁的J.H.孟萨肩上。他修建了南北两翼，使建筑总长达到402米。18世纪路易十五时期，加布里埃尔又搞了一些扩建。至此，工程大体完成。

宫殿广场前的检阅场为3条放射形大道的交会点，是法国专制君权强调严格秩序的唯理主义思想同**巴罗克建筑**开放布局结合的产物。宫殿西立面朝向花园，展开长度达680米，高度划一，平顶到头，意大利作风显著，与入口一面格调相异。立面划分依古典程式，强调水平线条。但因中央主体部分向前突出，将立面分成3段，每段之内，下两层又有几个小的突出体量，立面并不显得呆板单调。

石头建造的新宫南翼是王子和亲王们的住处，北翼是法国中央政府办公处所，并有教堂、剧院等。宫内有宽阔的联列厅和堂皇的大理石楼梯，饰有壁画和各种雕像。中央部分轴线上即孟萨建造的长73米的镜廊（图2）。这是宫内最重要的厅堂，也是欧洲历史上许多重大事件的发生地。朝向花园一面辟17个拱形巨窗，内墙上有17个同样形式和大小的镜窗与之对应，可以远眺建筑东西主轴上的壮丽景色。

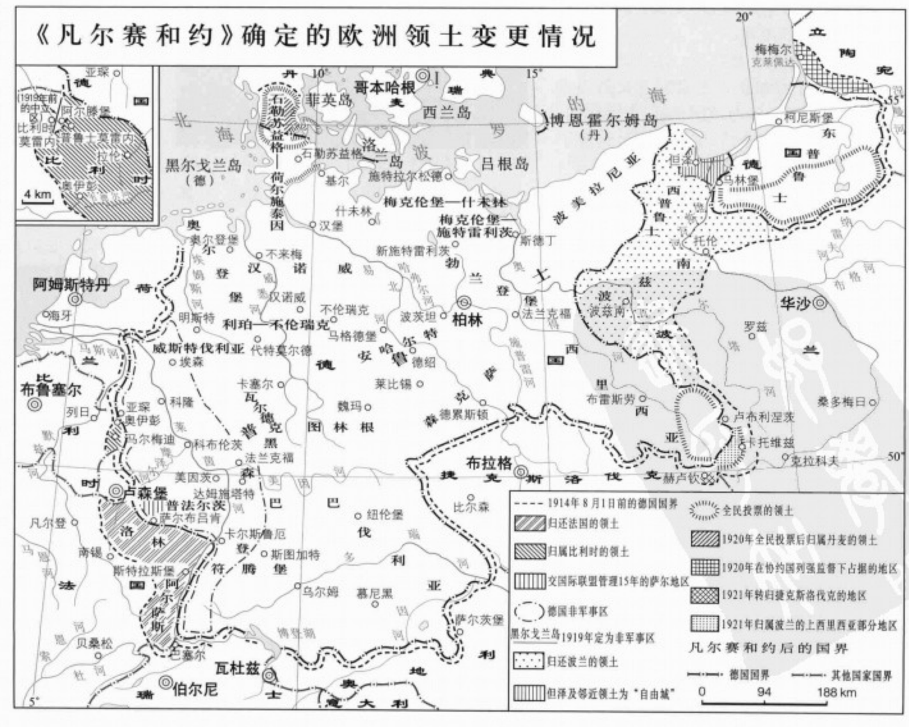
宫殿西面花园面积约6.7平方千米，规模在世界皇家园林中首屈一指，是法国古典园林设计的典范。其主体部分以东西主轴为中心，两边布局大致取均衡态势。主轴上依次布置台地、绿地、水池和大运河等。另有若干次要轴线和次要空间，或与主轴相交或与之平行。道路、广场、水池乃至植物均取几何造型，结合大量的雕像和喷泉，充分发挥了透视和对景借景的效果，使这个宫殿在整体规划和建筑、园林等方面均成为以后欧洲一些国家的模仿对象。见**法国园林**。

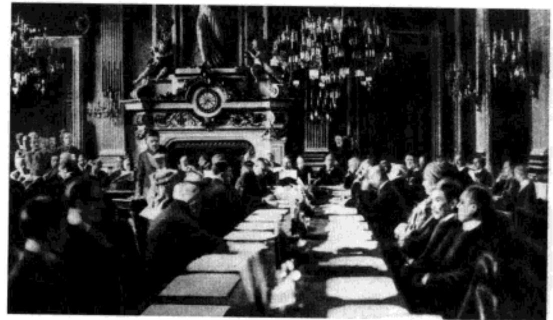
凡尔赛宫是法兰西艺术的明珠。1837年改为国家博物馆。凡尔赛宫与许多重大历史事件有关。在此曾签订过多次和约，著名的有：1871年普法战争的和约、1892年结束北美独立战争的和约及1919年结束第一次世界大战的《凡尔赛和约》。

Fan'ersai Heyue

《凡尔赛和约》 *Treaty of Versailles* 结束第一次世界大战的和约之一。全称《协约和参战各国对德和约》。以英国、法国、美国等26个战胜国为一方同战败国德国于1919年6月28日在巴黎西南郊凡尔赛宫签订。1920年1月10日生效。美国参议院未批准和约。

和约包括15章（其中第1章为《国际联盟盟约》）、440条约文和1项议定书。主要内容有：①关于德国的疆界。恢复1870年以前的德法边界，即将阿尔萨斯和洛林归还法国；萨尔区的行政管理由国际联盟负责，煤矿所有权归法国，15年后经公民投票决定其归属（1935年重归德国）；德国在莱茵河东岸50千米以内不准驻军和保留建筑工事，西岸领土15年内由协约国占领；奥伊彭、马尔梅迪划归比利时，承认比利时对莫雷内的主权；石勒苏益格举行公民投票决定归属（1920年划归丹麦）；上西里西亚南部划归捷克斯洛伐克；波兰获得上西里西亚、西普鲁士、东普鲁士各一部分和波兹南全部，以及在但泽（今格但斯克）的经济和外交特权。根据和约，德国领土共减少1/8。②关于德国的境外权利和利益。德国将海外殖民地的一切权利交与主要协约及参战各国，即德属东非大部（坦噶尼喀）让与英国，多哥和喀麦隆由英、法瓜分，卢旺达和乌隆迪归比利时，西南非洲归英





1919年1～6月，巴黎和会在凡尔赛宫举行

自治领南非联邦；德属太平洋岛屿之马绍尔群岛、加罗林群岛、马里亚纳群岛归日本，新几内亚归英自治领澳大利亚，西萨摩亚归新西兰。和约还取消了德国在中国、埃及、利比里亚、暹罗等国的特权，但将它在中国山东的权益转让给日本。③关于德国的军事。解散德国总参谋部；其陆、海、空军员额分别不得超过10万人、1.5万人和1 000人；禁止其生产和输入坦克、装甲车等重型武器，并不得拥有飞机和潜艇；海军舰只最高限额为战列舰、轻型巡洋舰各6艘，驱逐舰、鱼雷舰各12艘。④关于德国的经济和赔偿。德国关税不得高于他国；战胜国对德国输入货物不受限制；赔偿委员会须在1921年5月1日前确定德国在30年内的赔偿总额；德国应在此日期之前先行支付价值200亿金马克的赔偿。⑤关于德国的战争责任和审判。

《凡尔赛和约》是在英、法、美等主要协约国操纵下缔结的，是帝国主义列强重新瓜分殖民地和势力范围的掠夺性和约。通过和约而建立的凡尔赛体系暂时调整了战胜国之间的关系，但却加深了战胜国与战败国的矛盾，为第二次世界大战埋下祸根。中国作为战胜国参加了签订和约的巴黎和会，理应收回战前德国在中国攫取的一切特权和利益。但和约却规定将中国山东省的铁路、矿山、电讯设备以及胶州湾地区的租借地等权益转让给日本，遭到中国人民的强烈反对，引发了五四运动，迫使中国北洋政府代表拒绝在和约上签字。

Fan'ersai tixi

凡尔赛体系 Versailles system　以《凡尔赛和约》为主的一系列和约构成的新的国际体系。第一次世界大战后，帝国主义各国根据新的力量对比调整彼此关系。通过巴黎和会(1919)签订的《凡尔赛和约》、《国联盟约》以及会后与其他战败国分别签订的和约，以条约法律形式确立了战后资本主义世界政治、经济和军事的一般关系与制度，即所谓凡尔赛体系。为几个帝国主义主要战胜国进行分赃、勾结和暂时妥协的结果。其使命是想把第一次世界大战所完成的重新瓜分世界的成果巩固下来，组织对第一个社会主义国家——苏俄的武装干涉、经济封锁和颠覆破坏活动，镇压各国人民的革命运动和民族解放运动。体系包含着各种矛盾的因素，潜伏着冲突的根源。由于资本主义国家间的矛盾，无产阶级革命运动和民族解放运动的发展，使体系危机四伏，至20世纪30年代终于彻底崩溃。

Fangao

凡高 Van Gogh, Vincent (1853-03-30～1890-07-29)　荷兰画家。生于津德尔特。主要活跃于法国，继印象主义之后在画坛上产生重要影响的革新者，与P.高更、P.塞尚齐名，通常被人们称作后印象主义的代表。他16岁完成学业后开始经商，在古皮尔艺术公司当职员，先后在公司的海牙、布鲁塞尔、伦敦的分店和巴黎的总公司工作。后因失恋和热衷于宗教，抛弃经商，1878年进入布鲁塞尔的一个新教教会学校的短期培训班，以后在矿区传教。由于口才不好和工作过于认真，被教会解雇。继而在其兄弟泰奥的帮助下，开始学画，曾得到他的表姐夫A.莫夫的指点。早期画风写实，受荷兰传统绘画与法国现实主义画派的影响。1886年来到巴黎，结识H.de图卢兹-洛特雷克、E.贝尔纳、P.西涅克、高更和其他印象主义画家，并接触到日本的浮世绘作品，视野大为开阔，色调也变得明亮起来。1887年，凡高两次在劳工阶级的咖啡馆和饭馆展出自己的作品。不久，他厌倦巴黎的生活，向往阳光更为明亮灿烂、色彩更加强烈瑰丽的法国南部。这时，他对印象主义和新印象主义的画风也有所怀疑。自1888年春至1889年夏，他住在阿尔勒。在阿尔勒，他写道："我发现，在巴黎学到的东西正在消失。我正在返回到我在农村时和接触印象主义以前的思想，倘若印象主义批评我的画风，我不会感到惊奇，因为我从E.德拉克洛瓦的思想中得益的超过了他们。为了更真实地表达我见到的东西，我更自由地运用色彩，使其更具表现力"，"今天我们要求的，是一种在色彩上特别有生气、特别强烈和紧张的艺术"。他还以肖像为例，说明画家在忠实于对象的同时，要用夸张的手法，更有力地表达作者的主观感受。

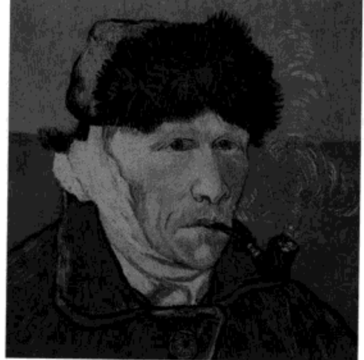


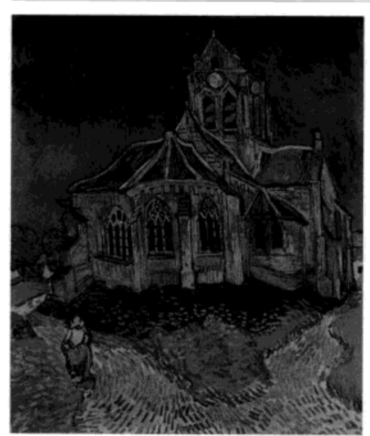
图1 《抽着烟斗、包扎着耳朵的自画像》(1889)

凡高试图在阿尔勒组织一个与其他画家合作的社团。1888年10月，高更应邀来阿尔勒与凡高同住，可是由于性格不和与艺术追求不同，他们之间很快出现矛盾，甚至相互不能容忍，合作不欢而散。同年12月，凡高因精神失常，割下自己的一只耳朵。从此，他的病时好时坏，于1889年夏进圣雷米精神病院休养。1890年5月出院，途经巴黎，稍休息后，迁居瓦兹河畔欧韦，接受P.-F.加歇医生的监护。7月曾去巴黎探望泰奥一家，并会见图卢兹-洛特雷克。返回后因旧病复发，于7月27日开枪自杀，29日清晨离世。

凡高早期接触社会底层，对劳动阶层的生活有所体验，曾经想当农村画家，表现农民和城市的生活。1885年，他创作《食土豆者》，是以贫苦的农民生活为题材的，



图2 《星光灿烂》(纽约现代艺术博物馆藏)


图3 《欧韦的教堂》(1890，奥塞美术馆藏)

为作此画，他绘制了约50幅农民头像。他在印象主义和新印象主义影响下创作的风景画如《塞纳河滨》、《带烟斗的人》等，是转折时期的作品。凡高创作的成熟期是1888年到阿尔勒以后，他受革新文艺思潮的推动和日本版画的启发，大胆地探索自由地抒发内心感情的风格，追求线和色彩自身的表现力，追求画面的平面感、装饰性和寓意性。阿尔勒时期的名作有《向日葵》、《邮递员鲁兰》、《椅子和烟斗》、《咖啡馆夜市》、《抽着烟斗、包扎着耳朵的自画像》(图1) 等。雷米时期和在瓦兹河畔欧韦创作的作品，著名的有《星光灿烂》(图2)、《凡高在阿尔勒的卧室》、《加歇医生》、《欧韦的教堂》(图3) 等。

凡高生前并未得到社会的真正承认。1888年，由于泰奥的帮助，他的3幅油画和数幅素描，才得以在独立沙龙展出。1890年，他在布鲁塞尔20人展览会上的作品《红色的葡萄园》被人收购，这是他在世时唯一售出的作品。凡高作品中所包含的深刻的悲剧意识、强烈的个性和在形式上的独特追求，远远走在时代的前面，难以为世人接受。但是，他对西方20世纪的艺术具有深远的影响力。充分认识作者主体在创作过程中的作用，自由地抒发内心的感情、把握形式相对的独立价值，在油画创作中吸收和撷取东方绘画的因素，这是凡高的艺术对后人的启示。法国的**野兽主义**、德国的表现主义，以至于20世纪初出现的抒情抽象派，都曾经受益于凡高的艺术。

凡高给贝尔纳和泰奥的信件于1893年开始发表。在这些信件中，他发表了许多精辟的艺术见解。荷兰的阿姆斯特丹建有凡高美术馆。

推荐书目

斯通. 渴望生活. 刘明毅, 译. 上海: 上海人民美术出版社, 1982.

CABANNE P. Van Gogh. Paris: Terrail, c2002.

Fan Hu

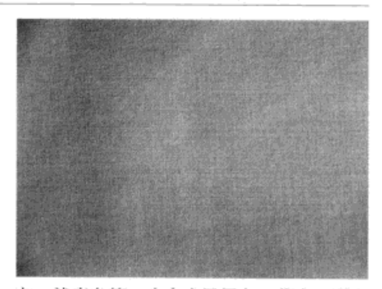
凡湖 Lake Van; Van Gölü 土耳其最大湖泊，因湖东岸凡城而得名。位于安纳托利亚高原东部山地环抱的构造盆地中，靠近伊朗边境。原与穆拉特河（东幼发拉底河）相通，1441年东北侧一火山喷发，玄武岩性熔浆向西南涌流近60千米，出口被阻断，遂变为无法宣泄的内陆湖。湖面海拔1 646米。轮廓略呈不规则的三角形，最宽119千米，面积约3 760平方千米，是西亚第二大湖。受沿岸山势的约束，分为南北大小很不对等的两部分：南部大而深，最深超过100米；北部小而浅。湖中多小岛，较大的有加迪尔岛、加帕纳克岛、阿克塔马岛、阿特列克岛等。集水面积14 995平方千米，入湖河川主要有从北岸注入的本迪马希河和齐兰河，从东南岸注入的卡拉苏河和米金盖尔河等。依靠冰雪融水和雨水补给，水位随补给的强弱发生季节性涨落。冬季大地封冻，水位最低；随着春暖解冻，雪化冰开，入湖水量增多，水位回升，6月份水位最高。变幅在0.5米左右，面积也因此略有盈缩。表层水温也因季节而异，夏季水温高，冬季急剧下降，北部浅水区甚至会全部封冻。湖水苦咸，不宜饮用和灌溉，但所含碳酸钠为一大天然资源。有渔业与制盐业。沿湖地区土壤肥沃，水源充裕，宜于耕植，农业比较发达，有园艺与谷物种植，历来人口都比较密集。湖岸居民点众多，以东岸的凡城最大，其他主要城镇有埃尔吉什、盖瓦什、阿赫拉特和阿迪尔杰瓦兹等。城镇之间，有定期班轮往来。


凡湖风光

东西两岸均通铁路，另有环湖公路。湖区风景秀丽，宜于兴办旅游业，但有待交通条件的进一步改善。1976年11月湖区发生地震，4 000人死亡。

fanliding

凡立丁 tropical suiting 用精梳毛纱织制成的轻薄平纹**毛织物**。织纹清晰，呢面平整，手感挺爽，透气性好，色泽鲜明匀净，膘光足。多为匹染素色，以中浅色为主体，如中



灰、浅米色等，也有少量黑色、藏青、漂白以及其他杂色。适宜作夏令的男女上衣、西裤、裙料等。原料以全毛为主，也有涤毛混纺。凡立丁经纬纱均采用21～17特×2(48/2～60/2公支）双股线，纱线捻度偏高，织物密度不宜过大。织物重量170～200克/米²。凡立丁除素色外观外，还有少数花式品种如呈条子、隐条等外观效果的制品。

fanli

凡例 notes on the use of a book 著作的体例。又称例言、发凡。源出晋杜预《春秋经传集解序》："其发凡以言例。皆经国之常制，周公之垂法。史书之旧章。仲尼从而修之，以成一经之通体。" 实指孔子据史书的旧体例来修订《春秋》的通例、章法。又说："故发传之体有三，而为例之情有五。" "三体" 即发凡正例，新意变例，归趣非例。根据旧史书的体例来修订的称 "发凡正例"；结合旧体例而加以变化的称 "新意变例"；《春秋》里只记事，《左传》里说明意义，但不说明体例，称 "归趣（旨趣）非例"。"五例" 是《春秋》在行文上隐寓褒贬的五种体例，"一曰微而显，文见于此而起义在彼。" 如僖公十九年："梁亡。" 不说秦灭梁而说梁亡，是责梁的自取灭亡。其后四例是："志而晦，约言示制，推以知例"、"婉而成章"、"尽而不汙，直书其事，具文见意"、"惩恶而劝善"。另据唐刘知己《史通·序例》称：干宝 "重立凡例，勒成《晋纪》。邓、孙以下，遂蹑其踪"。晋朝干宝的《晋纪》、邓粲的《元（帝）明（帝）纪》、孙盛的《晋阳秋》，这几部著作都立有凡例。这些是早期著作中的凡例。后世把说明著作内容和编纂体例的文字叫凡例，多置于书的正文之前。

fanyu

凡语 commonly used words 各地一般普遍说的词语。见于汉代**扬雄**的《方言》。例

如《方言》卷一说："嫁，逝，徂，適，往也。自家而出谓之嫁，由（犹）女出为嫁也。逝，秦晋语也；徂，齐语也；適，宋鲁语也。往，凡语也。"这里所说的"凡语"就是一般通行的都可以这样说的话。在扬雄书里有时也说"通语"。

Fan Shengzhi

氾胜之 中国汉代农学家。见《氾胜之书》。

Fan Shengzhi Shu

《氾胜之书》 *Works of Fan Shengzhi* 中国汉代农书。作者氾胜之，本姓凡氏，遭秦乱，避地氾水，故改姓氾。今山东曹县氾水人。生卒年不详。成帝时为议郎，曾任劝农使者和轻车使者，在都城长安附近（今陕西关中地区）指导农业生产，成绩显著，升为御史。书原名《氾胜之》，《汉书·艺文志》著录为18篇；《隋书·经籍志》始称《氾胜之书》，为以后所通用。原书约在北宋初期亡佚，现存的《氾胜之书》是从《齐民要术》等古书中摘录的原文辑集而成，约3 500字。内容有耕田法、溲种法、穗选法、区田法，以及禾、黍、麦、稻、稗、大豆、小豆、枲（纤维用大麻）、麻（子实用大麻）、瓜、瓠（葫芦）、芋、桑等13种作物的栽培技术。其中耕田法，首次明确提出"凡耕之本，在于趣时，和土，务粪泽，早锄早获"，这是针对关中地区春旱多风，采取以保墒为中心的技术措施，不仅在当时，也是迄今仍在沿用的原则。溲种法，是熬取家畜动物的骨汁，加粪调糊，用以拌种的种子处理技术。区田法，又称区种法，是一种抗旱保墒、集中使用肥水的丰产栽培措施，方法是不必平整土地，将地挖成小方块的"区"（即凹的意思，义同窝），在区中施足基肥、盖土、浇水，然后下种。据书中称，用此法种植的禾、黍、麦、大豆、瓜、瓠、芋等都可比常规种植的产量高出数倍。现代在西北、陕北、山东等地采用的"窝种"及"掏缽种"技术就是区田法的遗传。书中记载的作物栽培技术，反映了西汉时期所达到的较高水平，同时也开创了中国农书中作物各论的先例。

《氾胜之书》原书虽已佚失，辑本仅保留了其中的片段，但多少可以从中了解一些2 000年前黄河流域农业生产的概况及其技术水平，是研究中国农业技术史的宝贵资料。

推荐书目

石声汉.氾胜之书今释.北京：科学出版社，1956.

fan

矾 alum 水合的硫酸复盐，通式$M_2{}^{I}SO_4\cdot M_2{}^{III}(SO_4)_3\cdot 24H_2O$或$M^{I}M^{III}(SO_4)_2\cdot 12H_2O$。其中$M^{I}$可以是$Na^+$、$K^+$、$Rb^+$、$Cs^+$、$NH_4{}^+$、$Tl^+$、$Ag^+$；$M^{III}$可以是$Al^{3+}$、$Fe^{3+}$、$Cr^{3+}$、$Mn^{3+}$、$Co^{3+}$、$Ga^{3+}$、$Ti^{3+}$、$V^{3+}$、$Ir^{3+}$、$Rh^{3+}$、$In^{3+}$。最重要和常见的是钾铝矾$KAl(SO_4)_2\cdot 12H_2O$（即铝矾）。铵明矾$NH_4Al(SO_4)_2\cdot 12H_2O$是立方或正八面晶体，熔点94.5℃，密度1.65克/厘米^3，加热到120℃失10个结晶水，加热至200℃成无水的枯矾，在280℃分解为Al_2O_3和SO_3，是制氧化铝宝石的原料。也可用作净水剂、食品膨松剂、玻璃着（黄）色剂，用于纸张上浆。铵铬矾$NH_4Cr(SO_4)_2\cdot 12H_2O$和钾铬矾$KCr(SO_4)_2\cdot 12H_2O$用作鞣剂和媒染剂。铁钾矾$KFe(SO_4)_2\cdot 12H_2O$用作媒染剂。铁铵矾$NH_4Fe(SO_4)_2\cdot 12H_2O$除用作分析试剂和媒染剂外，也用于制药。

fan

钒 vanadium 化学元素，元素符号V，原子序数23，原子量50.941 5，属周期系ⅤB族。

简史　历史上，钒曾两次被发现。1801年，A.M.del里奥首先发现钒元素，当时被误认为是不纯的铬。1830年，N.G.塞夫斯特穆再次发现了钒，并以斯堪的纳维亚女神Vanadis的名字命名为vanadium，以表示钒的化合物在溶液中所呈现的丰富多彩的颜色。同年，F.维勒通过实验证实了里奥发现的就是钒。1927年，J.W.马登和M.N.里奇加热五氧化二钒、金属钙和氯化钙的混合物，制得纯度为99.7%的金属钒。

存在　地壳中钒的含量为0.02%～0.03%，居第22位。钒广泛分布于多种矿藏中（已知的含钒矿超过65种），重要的钒矿有钒钛磁铁矿、钒钾铀矿、绿硫钒矿、钒云母和钒铅矿。钒还常存在于磷酸盐矿、铁矿、铝矿、煤及以有机物形式存在于某些原油中。在陨石中和一些钒起着重要作用的动植物体内也发现了少量的钒。自然界存在两种钒的稳定同位素：钒-50(0.25%)和钒-51(99.75%)，其中钒-50具有轻微的放射性，半衰期较长。其他20种不稳定同位素也相继被确认。其中钒-48适用于一般生物示踪研究，而实验周期长的生物研究宜用钒-49。钒-52是痕量钒中子活化分析测量的核素。

物理性质　银白的金属，质软且韧性好，熔点1 910℃，沸点3 407℃，密度6.11克/厘米^3(18.7℃)。金属钒为体心立方晶格。在氢气中加热会变脆，在真空中加热能恢复韧性。低温时具有良好的抗腐蚀性。钒呈弱顺磁性，是电的不良导体。钒的力学性能取决于它的纯度，少量的杂质，如氧、氮、碳、氢可提高钒的硬度和抗拉强度，但降低了它的延展性。钒能与铝、钴、铜、铁、锰、钼、镍、钯、锡、硅等元素形成合金。

化学性质　钒原子的电子组态为$(Ar)3d^34s^2$，氧化态+2、+3、+4、+5。常温下，金属钒能耐淡水和海水的侵蚀，也能耐氢氟酸以外的非氧化性酸和碱溶液的侵蚀。此外，还有一定的耐液态金属和合金（钠、铋-铅等）的腐蚀能力。钒易溶于浓硫酸、浓硝酸和氢氟酸。与碱熔融可生成钒酸盐。高温下钒能与多数非金属直接化合，如钒与氧、氮、碳、硫等单质共热，生成氧化物、氮化物、碳化物和硫化物。钒还能与氢形成组成为$VH_{0.94}$的非整比氢化物。钒化合物的化学性质与钒的氧化态密切相关，V_2O_5是酸性的，带有弱碱性；VO_2是碱性的，带有弱酸性；V_2O_3和VO是碱性的。钒有多种化合价、离子且能水解和聚合，因此钒的水溶液化学比较复杂。在酸性溶液中，五价钒易被中等程度的还原剂还原为四价钒，强还原剂可进一步把四价钒还原为三价钒，而锌、钙等可把三价钒还原为二价钒。各种价态的钒离子在溶液中的总浓度与pH值有关。亚钒离子V^{2+}能缓慢将水还原为H_2。V^{3+}发生二聚并产生沉淀。V^{4+}由于电荷较高，在溶液中不会独立存在，通常以$VO_2{}^+$存在，其性质与过渡元素和碱土金属二价阳离子的性质相似。四价钒具有顺磁性，可用于研究钒元素在生物体内的价态、浓度及运输情况。VO^{2+}对于蛋白质中金属成键位置的研究也是一种非常有用的探针。五价钒水溶液的化学性质比低价态的更为复杂。正钒酸根的三价阴离子在大小和几何构型上和磷酸根的一价阴离子都很相似，均为四面体构型。多聚钒酸盐在热力学上是稳定的。大多数多聚钒阴离子的空间结构为八面体。

化合物　钒的重要化合物有五氧化二钒和钒酸盐类。

制法　钒的重要工业来源是钒钛磁铁矿，含钒1%。在利用这种矿石炼铁及随后用生铁炼钢时，钒以五氧化二钒的形式富集在炼钢炉渣中，含量约为10%～16%。将次钒渣与氯化钠混合在800～850℃焙烧，用稀硫酸浸出，得$(VO_2)_2SO_4$。由其他钒精矿石出发制备金属钒，也是首先应将矿石处理成可溶性的前驱物：①用硫酸或盐酸处理，使钒矿石变成可溶于水的$(VO_2)_2SO_4$或VO_2Cl；②用苛性碱或碳酸钠与矿石一起熔融，使钒变成水溶性的钒酸盐$NaVO_3$或Na_3VO_4。最后钒变为V_2O_5，再用碳、硅、铝等还原五氧化二钒制取金属钒。用铝热法生产的金属钒的纯度可达98%。金属钒非常容易与氧、碳、氢、氮等元素化合，也容易与某些产物形成固溶体，使纯金属钒的制备十分困难。常用的纯金属钒制备法还有：①在惰性气氛中用金属钠、镁、氢化钠或氢气还原四氯化钒，可制得较纯的金属；②用钙还原钒的氧化物，也可制取较纯的金属钒；③加热分解钒的碘化物，可制取高纯的钒。

应用 主要用于制造合金钢。钒不仅是一种合金成分，也是一种除氧剂。在有色金属合金中钒作为钛的合金元素有重要意义。钒钢广泛用作结构钢、弹簧钢、工具钢、装甲钢和钢轨。钒还能改善铸铁性能，使成为耐磨铸铁。钒铝合金作为中间合金生产的$TiAl_6V_4$合金，是航空和航天的良好材料，被用在飞机的骨架和发动机的压缩涡轮盘和叶片上，也可用在动力机械装置、船舰和核反应堆中。其他钒钛合金有$TiAl_6V_6Sn_2$、$TiAl_8MoV$等，可用在驱动装置构件和骨架结构上。钒与钛、铬、钼、钨、铪、锆、钽和铌熔炼的钒基合金具有较低的中子俘获截面，耐热强度高，耐熔融碱和液态钠的腐蚀性好，可用于液态金属快中子增殖反应堆的燃料组件包装，特别是用作钠冷却的增殖反应堆的燃料包套和绝缘管材料。在新技术领域中，一些钒合金可作为超导材料。钒与硅、镓、锗、锡、铝、锆、铪一起熔炼得到的合金具有良好的超导性。例如用$V_2(Hf,Zr)$制成的超导体能够承受住8特磁场强度产生的内在应变，它将是核聚变装置和粒子加速器的高场磁体系统的合金材料。V_3Ga超导磁体在磁场强度为20特时呈现的临界电流值是已知材料中最高的一个。五氧化二钒和钒酸盐在化学工业中广泛用作**催化剂**；还可用于制造彩色玻璃和陶瓷，以及油漆和墨水的催干剂。

安全 钒是动物必需的微量元素，在生物进化过程中，钒曾在某些生物物种中担负重要的功能。钒也是人体必需的微量元素，在正常的生物学浓度下，能促进脂质代谢、抑制胆固醇合成，对心血管功能有利。钒中毒的程度取决于钒的化学形式、价态、中毒途径以及接触剂量等因素。金属钒的毒性很低，但钒的化合物对人和动物有中度到高度的毒性。钒化合物的毒性随钒化合物的价态增加和溶解度的增大而增加，五价钒化合物的毒性比三价钒化合物的毒性要大几倍，V_2O_5和钒酸盐毒性很大。致密的金属钒及钒合金对健康没有特别的危害，然而金属钒尘有毒，钒的超细粉尘与其他许多金属一样，当与热源或火焰接触时易燃。预防钒中毒的措施是排除散逸的含钒物质的灰尘和烟气，消除形成钒悬浮微尘的来源。

fanhejin

钒合金 vanadium alloys 以钒（V）为基加入其他元素组成的合金。根据主要用途分为两类：①工业用钒合金。主要是钒铁合金，在钢中作添加剂。按在合金中含钒量分别有40%、60%和80%三种规格。制取钒铁合金常用方法有硅热法和铝热法两种。硅热法是采用75%硅铁和少量铝作还原剂。冶炼时，首先将还原剂及占总量60%～80%的片状V_2O_5于碱性电炉内进行硅热还原，当渣中的V_2O_5低于0.35%时，转入精炼，再加入V_2O_5和石灰，以脱除过剩的硅铝，待合金成分合格后便可放渣并将合金液浇铸成锭。硅热法适用于生产含钒40%～60%的钒铁合金，回收率达98%。铝热法则用铝作还原剂。熔炼开始时将少量炉料装入碱性炉内，采用底部加热方式，待炉料加热产生反应后再投入剩余炉料。铝热法是用于冶炼含钒60%～80%高纯钒铁合金，回收率为90%～95%。②反应堆用钒合金。金属钒由于具有低的快中子吸收截面和较高的高温强度，故它的合金被用于快中子反应堆中作燃料包套管材料。为了进一步提高钒合金在堆内冷却剂（液态金属钠）中的耐蚀性能和高温强度，合金中加入铬（Cr）、钛（Ti）、铌（Nb）、铝（Al）或锆（Zr）等元素。加入钛和锆主要是改善其耐蚀性，加入铬、铌和铝能有效地提高其高温强度和抗蠕变性能。国际上已研制成功的钒合金有钒钛合金及钒钛铌锆等多种合金系列，如V－20Ti合金等。钒合金在低氧钠（小于百万分之十）中具有良好的耐蚀性并明显地优于304及316不锈钢的高温强度，有希望取代正在钠冷快堆中应用的304及314不锈钢，作快堆的燃料包套材料。核聚变将利用钒合金的熔点高、热导系数大、热膨胀系数小及优良的耐热冲击性等特点，将可能用钒合金取代316不锈钢作为堆内结构材料。反应堆用钒合金是在真空电弧炉及电子轰击炉中熔铸，以保证合金中高熔点元素的均匀化。通常将合金锭在900℃下锻造成各种规格坯料，于1 150℃下挤压成管坯。管坯可在轧机上冷轧加工成各种规格的钒合金薄壁管材（最小壁厚可达0.5毫米）。但在轧制过程中需进行中间真空退火，温度为900℃，真空度为10^{-4}～10^{-5}帕。

fansuanyan

钒酸盐 vanadate 五价钒含氧酸盐的总称。与磷酸盐的情况类似，钒酸盐也有正钒酸盐$M^{I}_3VO_4$、焦钒酸盐$M^{I}_4V_2O_7$和偏钒酸盐$M^{I}VO_3$等品种。大多数多聚钒阴离子的空间结构为八面体，它们在热力学上是稳定的。在适当**pH值**及浓度条件下，溶液中的钒酸盐会自发形成多聚钒酸盐。这些盐都能从溶液中制取。将五氧化二钒溶于浓氢氧化钠溶液，可制得无色的钒酸钠溶液，其中钒以正钒酸根VO_4^{3-}的形式存在。在水溶液中，随着溶液酸度的变化，钒酸根会以不同程度的缩合而形成组成不同的多阴离子。pH值接近12时，VO_4^{3-}加合一个质子，变为$VO_3(OH)^{2-}$；pH值接近10时，$VO_3(OH)^{2-}$缩合为$V_2O_6(OH)^{3-}$；pH值接近9时，溶液中形成$V_3O_9^{3-}$；pH值在8～2时，还会逐步形成$V_4O_{12}^{4-}$、$HV_6O_{17}^{3-}$、$HV_{10}O_{28}^{5-}$和$H_2V_{10}O_{28}^{4-}$等多阴离子；当pH值为1时，可从溶液中析出$V_2O_5\cdot xH_2O$，加热即得V_2O_5。当溶液中有其他酸根离子，如硅、锡、磷、砷、钼、钨的含氧酸根时，钒酸根VO_4^{3-}也能与它们缩合成相应的杂多酸，例如$Na_7[P(V_2O_6)_6]$。与五氧化二钒一样，钒酸盐也可用作氧化反应的催化剂。在生化反应中，钒以钒酸根的形式与磷酸根竞争磷酸盐传递蛋白、磷酸水解酶和磷酸转移酶的活性位点。

fannao

烦恼 kleśa 佛教名词。“烦恼”，也译作“惑”。佛教把扰乱众生身心，使人发生迷惑、产生苦恼的精神作用称为“烦恼”。“烦恼”在佛教中有多种称谓，如“随眠”、“缠”、“漏”等。一般说来，潜在的还未发生作用的称为“随眠”，也称“随烦恼”；已在发生作用的称为“缠”或“漏”。佛教所说的“烦恼”，意义比我们日常所说的“烦恼”要广泛。**大乘佛教**认为，人从生下来就与世界本相相疏离，人的天然本性中有不利于把握真实的习气和性格倾向，这就是烦恼。烦恼影响到人的各种情绪和愿望，更影响一切世俗的思想和认识活动。贪、嗔、痴、慢、疑、恶见等，是一切烦恼的根本。烦恼是诸苦的根源，是生死轮回的总因。只有摒弃一切欲望，心无所求，对周身事物采取视而不见、听而不闻的态度，才能摆脱烦恼，达到**涅槃**、解脱。

Fancheng

樊城 Fancheng 中国古代军事重镇，即今湖北襄樊市樊城。城南临汉江，与襄阳城隔江对峙。为南北交通要隘。东汉建安二十四年（219）刘备遣关羽攻曹仁于樊城，时汉水泛涨，羽乘水急攻之，大败于禁七军于此。西魏置县，北周废。南北朝时为争战要地。南宋咸淳三年（1267）蒙古始攻襄、樊，南宋植大木于汉江中，锁以铁絙，上造浮桥，以通襄阳城，相互应援。故蒙古军久攻不下。后铁絙为蒙古军所断，以兵截江，出锐师攻樊城，襄阳不能援，樊城攻陷，襄阳遂降。时为咸淳九年（1273），蒙古军攻樊城前后逾五年之久。

Fan Chong

樊崇 （?～27） 中国新莽末年赤眉农民起义军首领。字细君，琅邪（郡治今山东诸城）人。新莽天凤五年（公元18），在莒县（今属山东）聚百余人起义，迅速发展到数万人。4年后，樊崇率部在成昌（今山东东平西）击败**王莽**军十余万人，声威大振，又命部众将眉毛涂成红色以识别，由此号称“赤眉军”。刘玄更始三年（公元25）九月，赤眉军攻入长安（今西安），推翻刘玄政权。

后在刘玄旧部和关中豪强武装夹击下，于东汉建武二年（公元26）十二月被迫退出长安。次年正月，以佯败诱敌之计败邓禹、冯异军于湖县（今河南灵宝西北）。接着在崤底（今河南陕县东南）遭刘秀军伏击，失败后投降。不久，图谋再起，被刘秀杀害。

Fan Cuiting

樊粹庭 （1905～1966） 中国豫剧作家。原名樊郁。河南遂平人。1929年毕业于河南大学。1934年，以河南教育厅社会教育推广部主任的身份，自筹资金，邀集豫剧演员陈素真、赵义庭、张子林等，在开封创立豫声剧院，自任团长兼编剧、导演。吸取京剧、话剧之长，对豫剧的表演、音乐、服装、化装进行了改革。抗日战争爆发后，取醒狮怒吼之意，改豫声剧院为狮吼剧团。1942年，招收一批难童，进行艺术训练，在西安办起狮吼儿童剧团，为豫剧培养了一批人才。1949年中华人民共和国建立后，继续担任狮吼剧团团长，并被选为西安市文学艺术界联合会副主席，中国戏剧家协会陕西分会副主席。

樊粹庭自1935年开始编写剧本，在20多年内共创作、改编剧本58部，时人称之为“樊戏”。流传较广、影响较大的作品有1935～1937年编写的《凌云志》、《义烈风》、《柳绿云》、《三拂袖》、《涤耻血》、《霄壤恨》、《女贞花》；1938～1948年编写的《叶含嫣》、《克敌荣归》、《巾帼侠》、《伉俪箭》、《好妻子》、《为国纾难》、《无敌楼》（连台本戏，共4部）、《汉江女》、《席永平》；1949年以后编写有《劈山救母》、《王佐断臂》、《红珠女》、《杨满堂》。樊粹庭多数剧作的思想内容比较健康，具有一定的现实意义。所编剧本，结构严谨，情节曲折，手法新颖。这些特点在《汉江女》、《红珠女》、《劈山救母》、《王佐断臂》诸剧中尤为显著。他还是一位勤奋的戏曲导演，一生排戏60多部，以细致、深刻见长。

Fan Guoliang

樊国梁 Favier, Pierre Marie Alphonse (1837～1905) 法国天主教来华传教士。1858年加入巴黎遣使会。1861年晋升为神甫。1862年到中国，在北京北堂传教。清光绪十年(1884)，借慈禧扩建中海苑囿要求北堂迁址，向清政府提出新址必须比北堂基址宽广一倍等条件，并索要重建费银45万两（后减至35万两）修建西什库天主教堂。1886年，签订迁堂条款，同年得到清廷赐三品顶戴。1897年，晋升为主教，任北直隶教区有继任权助理主教。次年清廷又赐以二品顶戴，并任驻京总主教，其间与清政府军机大臣荣禄交往甚密。1899年回罗马述职。次年回北京。义和团运动时，曾要求法国公使派兵保护教堂，并率天主教徒以西什库教堂为据点对抗。八国联军进京时，在法国公使赞同之下，指挥教徒抢掠王府、官府。当年回欧洲后被罗马教廷誉为“宗座卫士”，获得法国政府授予的十字荣誉勋章。但因在中国参加抢劫的行为而受到国际舆论强烈谴责，并在马赛受到质问。1901年重返北京，就教会与教士坟墓等项向清政府索要巨额赔款。1905年死于北京。著有《燕京开教纪略》、《樊主教日记》、《北京：历史和记述》等书。

Fan Ji

樊𰻞 （1914-09-19～ ） 美籍华裔数学家。原籍杭州。1936年毕业于北京大学数学系，后留校任教。1939年赴法国随M.-R.弗雷歇学习。1941年获法国国家博士学位。1942～1945年在法国国家科学研究中心、庞加莱研究所从事研究工作。第二次世界大战后赴美国，1945～1947年是普林斯顿高级研究院成员。1954年入美国籍。1947～1960年先后任圣母大学助理教授、副教授、教授。1960年在韦恩州立大学任教一年。1961～1965年任西北大学教授。1965年起任加利福尼亚大学圣巴巴拉分校教授，1968～1969年任系主任，1985年退休。1964年当选台湾“中央研究院”院士，1978～1984年任该院数学研究所所长。1989年被聘为北京大学和北京师范大学名誉教授。

樊𰻞主要研究泛函分析和拓扑学。对非线性分析、不动点理论、凸分析、集值分析、数理经济学、对策论、线性算子理论及矩阵论等都作出了贡献。在法国曾从事抽象空间上分析学研究。后来在全连续算子谱论研究中取得重大成果。1953年证明第一个不涉及线性结构的极大、极小定理，在势论、优化的对偶理论、函数代数、调和分析、算子的理想、弱紧性等多个数学分支都有应用。在非线性分析中，有以他的姓名命名的定理、引理和不等式，如1972年给出的一个樊𰻞不等式，对非线性分析有重要影响。在线性与非线性规划、线性代数方面有樊𰻞相容条件、樊𰻞优势定理、樊𰻞乘积、樊𰻞K范数等。在不变子空间、组合定理、拓扑群、复分析等方面也都取得重要成果。著作有《组合拓扑学引论》(1946，与M.-R.弗雷歇合作）等。

Fan Kuai

樊哙 （?～前189） 中国秦末汉初名将。沛县（今属江苏）人。本以屠狗为业。秦末，与刘邦俱隐于芒、砀山泽间（今河南永城东北）。秦二世元年（前209），与萧何、曹参等推戴刘邦起兵反秦，转战各地，屡次先登陷阵，颇有斩获。入咸阳（今陕西咸阳东北）后，力劝刘邦还军霸上（今西安东南），勿贪



秦宫奢丽之物。汉王元年（前206）十二月，持剑盾闯鸿门宴，面斥项羽，保护刘邦逃离险境。八月，由汉中还定三秦，升郎中骑将，复迁为将军。继参加对楚作战，屯守广武（今河南荥阳北）一年。汉兴，封舞阳侯。跟随刘邦征讨反叛的异姓诸侯王，所部俘臧荼，斩韩王信，收取赵地27县。汉高祖十二年（前195）二月，以相国职率兵击燕王卢绾，平定燕地18县。未几，因系吕后妹夫，遭人谮毁，险被刘邦诛杀。

Fan Zengxiang

樊增祥 （1846～1931） 中国诗人。字嘉父，号云门、樊山，别署天琴。湖北恩施人。同治六年(1867)中举。光绪三年(1877)进士。曾任陕西宜川、渭南等县知事。八国联军侵华时，为慈禧逃西安作前驱“接驾”，超擢政务处提调，升陕西按察使。后官至陕西布政使、江宁布政使、护理两江总督。辛亥革命后逃居上海。袁世凯执政时，曾为参政院参政。

樊增祥是近代晚唐诗派代表诗人。早年喜袁枚、赵翼，后宗尚温庭筠、李商隐，上溯刘禹锡、白居易。又学晚唐韩偓，好作“香奁体”艳诗。后师事张之洞、李慈铭，稍改故技。他“论诗以清新博丽为主，工于隶事，巧于裁对”(陈衍《石遗室诗话》)。在关中作县令时，有一些清新之作，如《丁亥八月六日过灞桥口占》等。甲午战争曾引起他的震动，《有感》、《重有感》、《马关》、《书愤》等七律，学李商隐感事愤世一类，语颇激切。《陆沉》一诗中“君家世世修降表，始自南唐直到今”，直刺李鸿章。但多数诗为唱和酬答、献颂感恩之作。他不满“新学日昌”，主张“新意须从故实求”(《再示儿辈》)，追求用典能“古锦”翻新，对仗精求巧制，藻采浓丽。诗集中次韵、叠韵之作很多，因难见巧，炫才夸富。传诵一时的长篇歌行《彩云曲》、《后彩云曲》，咏名妓傅彩云（赛金花）与八国联军司令瓦德西事，却以绮词敷陈艳迹，并非借题写史，时人比之吴伟业《圆圆曲》，并不确切。晚年更“老涉歌场不自羞，直须日日恣情游”(《三月十二日同阁公阅市遂至酒肆小饮》)，诗亦失之浮艳俗滥。他又擅长骈文与词，骈文辞不艰深，舒徐自如，情味浓厚；词作也颇为清丽。有诗稿三万余首。所刻数十种诗集合编为《樊山集》、《樊山续集》，并其骈、散文及词集《五十麝斋词赓》等合刊为《樊山全书》。今有涂晓马、

陈宇俊校点的《樊山诗集》(2004)。

Fan Zongshi

樊宗师 (766～824) 中国唐代散文家。字绍述。祖居南阳（今河南邓州），后迁居河中府河东（今山西永济西）。始为国子博士，宪宗元和三年(808)登军谋宏远科，授著作佐郎。历金部郎中，绵、绛二州刺史，有治绩。进谏议大夫，未就任即去世。

樊宗师穷究经史，写作古文，为韩门弟子之一。他极力追求文章的创新，力去陈言，独标一帜，写了许多艰涩难解的古文，把古文运动推向了苦涩的极端。李肇《唐国史补》说："元和以后，为文笔，则学奇诡于韩愈，学苦涩于樊宗师。"他一生著述极富，今所传者仅《绛守居园池记》等两篇，文字佶屈聱牙，不可句读，后世虽有七家注，读之仍难了了。近世出土樊宗师贞元七年(791)所作《樊说墓志铭》，明白晓畅，文从字顺，与韩愈对他"文从字顺各识职"(《南阳樊绍述墓志铭》)的评价相合，知他前期文风尚不刻意雕琢。

《新唐书·艺文志》著录《樊宗师集》291卷，已佚。今传文2篇，诗1首，收在《全唐文》、《全唐诗》中。另有《樊谏仪集七家注》本、《樊集句读合刻三种》本传世。事迹见韩愈《南阳樊绍述墓志铭》、《新唐书》本传。

Fanchang Xian

繁昌县 Fanchang County 中国安徽省芜湖市辖县。位于省境东南部，长江南岸。面积604平方千米，人口32万(2006)，县人民政府驻繁阳镇。西汉武帝元封二年（前109）设春谷县。东晋元帝大兴元年(318)置繁昌县。县境地势西南高东北低。属亚热带季风气候。年平均气温15.8℃。平均年降水量1 288毫米。矿产有铁、锌、铜、石灰岩、萤石、瓷土、膨润土、煤、天然气、重晶石等。农业主产油菜子、水稻、蔬菜、茶叶等。淡水养殖业发达，特产有刀鱼、螃蟹、长江鲥鱼等。工业的主导产业有化工、机械、水泥、冶金等。区位十分优越，位长江之滨，黄山和九华山脚下，属上海经济协作区。沪铜铁路、芜铜公路、42千米"黄金水道"与境内水陆路纵横交错，形成发达的水陆运输网络。名胜古迹有马仁山森林公园、柯家冲古瓷窑遗址、孔庙、春秋墓葬、三山烈士陵园等。

Fanshi Xian

繁峙县 Fanshi County 中国山西省忻州市辖县。位于省境东北部，邻接河北省。面积2 369平方千米。人口26万(2006)。县人民政府驻繁城镇。秦置霍人县。隋开皇十八年(598)置繁畤县。明万历四年(1576)改繁峙县。地处黄土高原，沟壑纵横，地势由东北向西南倾斜，东、南、北三面环山，中间是狭长的滹沱河谷地，构成平川、丘陵、石山区3种类型。属大陆性季风气候。年平均气温6.3℃。年降水量350～1 000毫米。有耕地62万亩。农作物有莜麦、马铃薯、谷子、高粱、玉米等。矿藏有金、银、铜、铁、铅、锌、磷、石英石、云母、褐煤、泥炭、蓝晶石等27种。有京原铁路和繁峙—大同等公路过境。名胜古迹有平型关、岩山寺、公主寺、圭峰寺、秘密寺、吉祥寺等。

fantizi

繁体字 traditional Chinese character 与简体字相对的笔画繁复的汉字。汉字是一种方块字，有不少笔画繁复的字，不便书写。因此，在长期使用中就产生了简体。如变、属、图、铁几个字就是简体字。原来的字就称为繁体字。繁体字都是由篆书、隶书演变成的楷体字。唐以前的书籍都是用手抄写的，凡是高文典策都是根据字书的正规的写法来写。唐代简体字应用较广，民间一般的笔札、契券、账簿之类往往采用通常流行的简体。宋代以后刻板书盛行，经史要籍字体要求合乎规范，文字都根据通行的字书、韵书用繁体，唯话本小说之类或杂用简体。现在所写的楷体字基本上是从唐代的开成石经和宋代以来的字书一直传下来的写法，有些稍繁的常用字和偏旁进行了适当的简化。

fanbo liaofa

反搏疗法 counterpulsation therapy 通过机械方式，使主动脉内收缩期血压降低和舒张期血压增高，以达到辅助心脏做功的治疗方法。可改善血液循环，增加心、脑、肾等器官的血流灌注。常用的反搏疗法有主动脉内气囊反搏和体外反搏两种。前者在主动脉内放置气囊导管，通过控制系统，令气囊在心脏舒张期充气，收缩期排气，使主动脉内舒张压升高，收缩压下降，从而达到增加冠状动脉供血和减轻心脏后负荷的目的。主要用于心源性休克、低心排出量、不稳定型心绞痛等情况。后者在病人的小腿及臀部分段套上特制的气囊套，控制系统在心脏舒张期加压于人体的下半身，血液反搏回主动脉，使舒张压增高。当心脏进入收缩期，施加的压力突然解除，动脉内压骤减，使后负荷减低，从而达到反搏的血流动力学效果。用于心、脑、肾及其他器官的急慢性缺血性疾病。施行反搏治疗要严格掌握适应症。

fanbutiefa

反补贴法 anti-subsidy law 一国调整在反补贴过程中形成的经济关系的法律规范的总称。各国维护本国产业利益的重要工具。

补贴是指出口国政府或者公共机构直接或间接向某些产品的生产商、销售商和出口商提供的财政上或经济上的支持，这一支持对进口国国内产业造成实质性损害或者实质性损害之威胁。当进口产品存在补贴，并对已经建立的国内产业造成实质损害或者产生实质损害威胁，或者对建立国内产业造成实质阻碍时，进口国就可以采取贸易救济措施——反补贴。具体的法律救济包括采取征收反补贴税、要求出口国政府停止补贴或要求出口商提供价格承诺。

在国际贸易的法律实践中，一般认为，专有性补贴才可被指控。1979年，关税及贸易总协定（简称GATT）东京回合通过了部分缔约方签字的《反补贴守则》，将补贴区分为出口补贴与国内补贴，并对前者施以严厉的限制。1994年，乌拉圭回合谈判通过《补贴与反补贴措施协议》，对补贴定义、具体分类、反补贴措施的实施范围与相应程序性规定以及成员方之间的差别性待遇（如对发展中国家相对宽松的适用期限）等作出了明确的规定。协议将补贴分为禁止性补贴、不可诉补贴和可诉补贴三类，这种区分的基本依据是补贴对贸易的扭曲作用。禁止性补贴是对贸易有严重扭曲作用的补贴，因而是绝对违法的，俗称红箱补贴；不可诉补贴是没有任何扭曲作用的补贴，因而是正当的和合法的，俗称绿箱补贴；而介于两者之间的是可能造成扭曲的可诉补贴，需要证明存在损害才可以采取反补贴措施，俗称黄箱补贴。但协议将农业补贴排除在管辖范围之外。美国是使用反补贴最多的国家，其他国家使用较少。

在中国，1994年通过、2004年修订的《中华人民共和国对外贸易法》对反补贴制度予以规定。1997年3月国务院颁布了《中华人民共和国反倾销和反补贴条例》。2002年1月开始实施的《中华人民共和国反补贴条例》，对补贴与损害的定义、反补贴调查程序、反补贴措施、反补贴税和承诺的期限与复审、司法审议、反规避措施和反歧视措施等予以具体化。2004年3月31日国务院对条例进行了修订。

fanbutieshui

反补贴税 anti-subsidy duty 进口国为了抵制出口国的补贴，保护本国国内产业，对被认定为出口补贴并对本国国内相关产业构成损害的进口产品征收的一种临时性特别税。补贴是指出口国政府或者公共机构提供的并为接受者带来利益的财政资助、收入和价格支持。反补贴税的纳税人为补贴进口产品的进口经营者。反补贴税根据不同出口经营者的补贴金额分别确定。中国征收反补贴税的程序是：首先由中华人民共和国商务部提出建议，国务院关税税则委员会根据建议作出征税决定，再由商务

部公告，海关从公告规定实施之日起执行。

fanbu

反哺 reverse-feeding 本义指乌鸦雏鸟长大后，为报答养育亲恩，衔食喂养母鸟。后多用以比喻子女对父母的孝心。又称返哺。在20世纪80年代中后期中国关于青年文化和代沟问题的讨论中，有学者最早开始用“文化反哺”一词指年轻一代向年长一代进行文化传递或年长一代自年轻一代进行文化吸收的过程。认为在现代社会文化变迁中，青年人正由传统的被教育者成为教育者，由社会化的客体成为社会化的主体。这种由年轻一代将知识文化传递给他们前辈的过程，在社会学中一般称为反向社会化，在文化学上即是文化反哺。从理论渊源上看，文化反哺说明显受西方特别是美国文化人类学家M.米德所谓“后喻文化”，即以长辈向晚辈学习为特点的文化观点的影响。事实上，无论是在社会文化变迁还是在代际文化传承过程中，长辈与晚辈间的相互作用和影响都是不可避免、不可缺少的。在某一特定时期或环境条件下，可能青年人在文化发展中的作用及对长辈的文化影响会突出一些，但并不一定能够成为一种特殊的文化类型或特定的文化传递形式。

fan buzhengdang jingzhengfa

反不正当竞争法 anti-unfair competition law 调整在制止不正当竞争行为过程中发生的经济关系的法律规范的总称。

不正当竞争行为是指企业或集团通过滥用或谋取滥用市场力量的支配地位去限制其他企业进入市场，或以其他方式不适当地限制竞争，对贸易或商业的发展造成不利影响，或通过企业间正式或非正式的协议或安排来达到同样目的。它包括以下几种类型：①旨在减少或消灭联合起来的集团成员之间的竞争行为，例如以协议规定各成员之间的产量，或各成员之间达成协议按照相同价格出售产品等。②旨在减少或消灭联合起来的集团成员以外的其他企业和该集团进行竞争的行为，例如集团成员集体排挤或集体抵制某一竞争者的行为等。③在供应商与销售商之间消灭或减少竞争的行为，例如制造商强迫零售商必须统一售价或制造商拒绝与零售商交易等。④其他不正当竞争行为，例如以欺骗手段交易的行为，诋毁、贬低竞争对手的商品信誉的行为，商业贿赂，不正当地获取、泄露或使用他人商业秘密的行为，商品搭售等。不正当竞争行为严重违背了诚实信用、公平交易的商业道德，损害了诚实的生产商或经营者、中小企业及广大消费者的根本利益，因此必须以法律手段加以约束。

反不正当竞争法属于现代竞争法的范畴。各国由于各自市场发育状况以及法律传统的差异，分别采取不同的立法体例，针对非规范的市场竞争行为予以规制，大体可分为3种类型：①以美国为代表，没有一部单行的反不正当竞争法，而是以《联邦贸易委员会法》等若干专项立法，并结合基本的商业法以及判例法来对市场中的不正当竞争行为予以规范。对垄断以及限制性竞争行为的规范，则由著名的1890年《谢尔曼法》以及后续诸多立法和判例法加以承担。②匈牙利的《反不正当竞争法》将禁止垄断、反限制竞争和反不正当竞争规定于一部法律之中。③德国与日本对不正当竞争行为、垄断及限制竞争行为加以分别立法，其中德国在1896年制定的《反不正当竞争法》被认为是世界上第一部专门的反不正当竞争法。中国的《反不正当竞争法》主要对狭义上的不规范竞争行为进行规范，基本上采取了与德、日类似的分别立法体制。

在中国，1993年9月2日第八届全国人大常委会第三次会议通过了《中华人民共和国反不正当竞争法》，同年12月1日起实施。共5章33条。第2条第2款将不正当竞争定义为：“经营者违反本法规定，损害其他经营者的合法权益，扰乱社会经济秩序的行为。”明确规定不正当竞争行为的实施主体是进行营利性经营活动的市场主体，并对11种不正当竞争行为进行了列举性的规定，即商业混淆、滥用独占地位、滥用行政权力限制竞争、商业贿赂、虚假宣传行为、侵犯商业秘密、低价倾销、附条件交易、非法有奖销售、商业诋毁、招标投标中的共谋行为。还规定了对于不正当竞争行为的行政与社会监督制度，并对各类不正当竞争行为的法律责任分别予以规定。

fanchongji

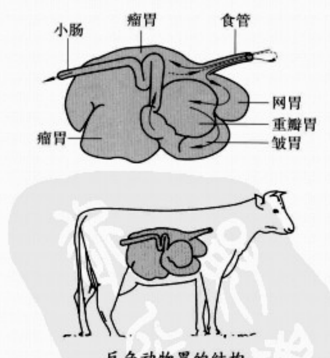
反冲击 counter assault 防御战斗中对突入阵地之敌实施的冲击。消灭突入之敌，恢复阵地，稳定防御，迟滞敌人进攻的一种积极手段。通常在敌冲击受挫、队形分割、协同失调、后续不继等情况下，由合成预备队或第二梯队实施。一般采取兵力与火力相结合的方式进行；当实施反冲击的目的主要是阻止突入之敌发展进攻或受地形等条件限制不便于兵力行动时，也可只实施火力反冲击。决定反冲击行动，要积极、慎重。基本要求是决心果断，行动迅速；力求形成反冲击方向上兵力火力的优势，特别是反坦克、反直升机火力的优势；正确选择反冲击方向和展开地区，明确反冲击的任务和开始时间，以及各兵种部队协同动作的方法和各种保障措施。实施反冲击时，一般先进行火力急袭或火力准备，杀伤和拦阻冲击之敌；在坚守部队的协同下，向突入之敌的翼侧或后方实施突然猛烈地攻击，力求速战速决。现代战斗中进攻之敌的快速机动、立体突击能力增强，保持防御稳定更加困难，以陆军航空兵、炮兵、装甲兵和电子对抗兵等密切协同实施反冲击，成为反冲击的主要方式。

fanchu dongwu

反刍动物 ruminant 偶蹄目反刍亚目动物的统称。包括叉角羚、长颈鹿、鹿、麝鹿、骆驼、羊驼、牛、羚羊、绵羊和山羊等。大多数反刍动物的胃有四室，脚具二趾。上门牙退化或缺无。骆驼和麝鹿的胃为三室，并保留四趾。反刍动物进食快，将大量植物储存在胃的第一室（瘤胃）里，使食物软化。休息时把软化了的食物返回口中作进一步咀嚼，进一步分解难以消化的纤维素成分（反刍）。经过咀嚼的食物直接送到其他胃室（网胃、重瓣胃、皱胃），食物在此处借助于生活在胃里的微生物而进一步消化。见反刍胃。

fanchuwei

反刍胃 ruminant stomach 脊椎动物偶蹄类的反刍动物所具有的胃。又称复胃或多室胃。包括4个相通的隔室，按食物运转次序，从前到后分别称为瘤胃、网胃、瓣胃、皱胃。前3个胃室合称前胃，不分泌胃液；第4个胃室即皱胃才有真正的胃腺，可分泌胃液，其消化作用和单胃动物的胃相同。具有反刍胃的哺乳动物称为反刍动物。如偶蹄目的驼科、鹿科、长颈鹿科和牛科的动物（见图）。



反刍动物胃的结构

反刍胃的发生 反刍动物的食物主要是草茎类，草茎虽含有大量的纤维素，但糖、脂肪和蛋白质等营养物质较谷物类子粒要少得多。因此，反刍动物必须摄取、消化大量草茎才能满足营养需要。反刍动物没有草食单胃动物（如马属动物）的容量庞大的大肠，但它在进化过程中发生了多室胃，在功能上发生了独特的消化模型，如反刍

活动和瘤胃内的微生物发酵作用等。

反刍动物胚胎期的胃像其他单胃动物一样，最早是原始前肠的一个纺锤状膨大部，胃的4个室由这个膨大部发展而来。食母乳的初生反刍动物的前胃不起消化作用，容积很小，食草后，瘤胃和网胃才迅速发育，皱胃的容积比例随着整个消化道的发育而显著变小。如初生羔羊的4个胃室总容积仅占全消化道容积的22%，其中瘤胃和网胃约占胃室总容积的1/3弱，而皱胃容积竟占61%。生后10～14天的羔羊开始啃食牧草，20日龄它的整个复胃占消化道总容积的28%，其中瘤胃和网胃占复胃容积的55%，皱胃则降为39%。成年（1岁）后，全胃占消化道总容积的49%，瘤胃和网胃迅速发育，容积可达全部胃室的69%、皱胃则降至23%。其他反刍动物也有类似情况。

反刍胃消化特点 分几个消化过程进行。

反刍 反刍动物吃草时稍加咬嚼即吞入瘤胃，休息时再将这些未经充分咀嚼的食物返回口腔仔细咀嚼后，再行吞下；这种完成再咀嚼的一系列动作称反刍。反刍动物短时间内大量采食，缩短了在危险采食环境中的停留时间，而在安全环境中从容地仔细“再咀嚼”，又保证了消化效率，这在进化上有很大的适应意义。反刍活动一般是在采食后0.5～1小时开始。如果没有外界干扰，反刍活动一旦开始就能持续地进行一段时间，每一持续的反刍活动称为一个反刍周期。每一昼夜发生多少次反刍周期，每一周期持续多长时间，因动物种类、年龄、食物性质、气候和季节因素而异。

反刍是由于瘤胃内的粗糙内容物刺激了前胃内的敏感区（主要为瘤－网胃孔、瘤胃贲门区和网胃内壁），通过神经反射而引起的。首先激起网胃和瘤胃发生特殊运动，使粗糙内容物驱入食管，经食管的逆蠕动送入口腔再咀嚼，然后吞下。不断反刍的结果，瘤胃内粗糙内容物逐渐变细，并不断地送入瓣胃和皱胃，从而解除或减弱对前胃敏感区的刺激，加上瓣胃和皱胃被进入的内容物充盈后，可抑制食管逆蠕动等反刍动作，于是反刍暂停，这就完成了一个反刍周期。在反刍暂停期间，反刍胃仍继续收缩和运转，随着瓣胃和皱胃内食糜向小肠排放，腾空了胃内容积，解除了对反刍动作的抑制。与此同时，瘤胃在不断运转中又聚积了粗糙内容物，再次刺激前胃敏感区，结果可激发另一次反刍周期。

食管沟活动 食管沟是反刍胃内特有的附属结构，是由两片肥厚的肉唇构成一个半关闭的沟，起自贲门，延伸至网－瓣胃孔。当饮入流体食物时，食管沟反射地蜷缩成管状，成为食管的延长部分，可将液体导入瓣胃和皱胃。反刍动物在食母乳阶段所饮入的乳汁和水，就是经食管沟蜷缩的管直接进入皱胃的。随着动物年龄增长，食管沟活动逐渐减弱；成年完全丧失活动，饮入的水可进入瘤胃。

前胃内微生物的消化作用 动物摄取草茎后，首先必须将植物细胞的坚固外壁分解，才能利用植物细胞内的营养物质。草茎、蒿秆类植物中纤维素、半纤维素以及木质素等含量很高，高等动物体内没有分解纤维素的酶，而许多微生物则含有很丰富的能够分解纤维素的酶。这样栖居于反刍动物前胃内的微生物，在帮助动物消化和利用植物纤维素方面就起了决定性作用，这是生物进化过程中形成的共生现象。前胃内的微生物利用宿主动物提供的良好生活环境——瘤胃内丰富的植物性食物，适宜的温度、湿度、酸碱度、渗透压以及氧压条件生长繁殖。这些微生物包括种类繁多的细菌和纤毛虫，每克瘤胃内容物在正常情况下可含细菌150亿～250亿个，纤毛虫60万～180万个。微生物消化作用包括：①糖类的消化。微生物中的α－淀粉酶、果聚糖酶、半纤维素酶和纤维素酶等，可将各类纤维素以及可溶性糖逐级分解至葡萄糖，再经发酵最终产生挥发性脂肪酸（主要为乙酸、丙酸和丁酸）、乳酸、甲烷、二氧化碳等产物。甲烷和二氧化碳等气体主要由口腔排出体外，挥发性脂肪酸大部分在瘤胃内被吸收利用。在泌乳期间，反刍动物可以利用所吸收的乙酸与丁酸合成乳脂。微生物还能利用分解纤维素所产生的单糖和双糖合成自身的糖原，贮存于菌（虫）体内，在微生物进入皱胃和小肠后，这些糖原又可成为宿主动物的葡萄糖来源之一。②蛋白质的分解与合成。食物中的蛋白质有一半以上可被瘤胃中微生物的蛋白酶分解为氨基酸，后者在微生物的脱氨酶作用下生成氨、二氧化碳和有机酸。最后，微生物利用糖、挥发性脂肪酸和二氧化碳构成碳架，在有能量供应的条件下，与氨合成氨基酸，再转变为微生物蛋白质，随后，再被宿主消化和利用。瘤胃微生物也可直接利用氨、非蛋白氮（如尿素和铵盐等）合成氨基酸，转变为菌（虫）体蛋白质。③合成维生素。瘤胃内的微生物还能合成B族维生素和维生素K，因此，反刍动物不会罹患这些维生素缺乏症。

反刍动物前胃内的微生物已鉴定出十大类具有独特消化作用的细菌，并确定了它们在分类学上的属和种。瘤胃上皮细胞经常更新，脱落上皮细胞所含的大量角蛋白，要靠这类微生物的分解，才能被转化、利用。此外，还发现瘤胃微生物可产生天然的抗生素，以防止其他微生物的危害。但微生物种属之间的相容性、竞争性、外界环境和瘤胃内环境中，某些因素对微生物种属间比例与数量关系等，还待深入探讨。认识并掌握瘤胃微生物的活动规律，可以建立模拟微生物工厂，以草茎蒿秆为原料，生产出富含营养成分的饲料产品等。

fanchuan

反串 playing a reverse role 中国戏曲术语。演员饰演不是本人所属行当的戏剧人物。因中国戏曲中常称演戏为“串戏”得名。戏曲演员分属生、旦、净、丑等不同的表演行当（见戏曲脚色行当），主要扮演属于本行当的人物形象。“反串”则为例外。如京剧演员言慧珠工旦脚，有时出演言（菊朋）派老生名剧《让徐州》、《卧龙吊孝》等，即是反串。有的旦脚演员演出《四郎探母》，前后饰演铁镜公主，中间还反串小生杨宗保或老旦佘太君。演员跨越行当演出不同角色，向观众展示多方面的表演才能，也可借此招徕观众。在有些剧目中，人物按剧情发展改变形象，如河北梆子《钟馗》中，钟馗误入鬼窟，改变面容，愤而自杀，由原来的生扮改成净扮；又如京剧《谢瑶环》的女官谢瑶环奉命巡按江南，女扮男装，以小生形象出现。角色形象的转换是剧情的设定而不是演员为了展现自身行当以外的才能，就不属反串。旧时戏班或到农历年终，要暂停演出，例行“封箱”，并演出封箱戏。其中照例有一出反串戏。以京剧《虮蜡庙》为例，常由当家旦脚饰演武生黄天霸或武净费德功，武生或花脸演员则饰演黄妻孙桂兰等。可博观众一笑，增添节日气氛，也能展现演员平日少见的才艺。见本工。

fandandao daodan daodan

反弹道导弹导弹 antiballistic-missile missile 拦截来袭弹道导弹的导弹。导弹防御系统的核心。通常分为高空拦截导弹和低空拦截导弹。前者用于大气层外拦截来袭导弹，后者用于大气层内拦截来袭导弹。反弹道导弹导弹一般具有极高的飞行速度和良好的命中精度；可单独部署，也可与其他防空武器系统配合使用。

采用核战斗部的反弹道导弹导弹在大气层外拦截来袭目标时，主要依靠战斗部核爆炸所释放的X射线，穿透来袭导弹弹头的烧蚀层，破坏防热层，进而烧毁内部的核装药；在大气层内拦截时，主要依靠战斗部核爆炸释放出的中子流、γ射线和冲击波等综合效应，摧毁来袭导弹弹头。采用常规装药战斗部或无装药高速飞行弹头（动能杀伤飞行器）的反弹道导弹导弹在进行拦截时，则是通过自主寻的以近炸破片或直接碰撞毁伤来袭弹头。

1964年，苏联率先在莫斯科周围部署“橡皮套鞋”反弹道导弹防御系统。1975年，美国建成有70枚“斯普林特”导弹构成的



美国陆军ERIS拦截器

"卫兵"反导武器系统。由于难以防御多弹头和带有突防装置弹头的袭击，部署不到1年即被撤除。1992年，美国公开宣布把研制和部署弹道导弹防御系统作为国家导弹防御计划的重点，加强PAC-3动能拦截弹、增程拦截弹、战区高空区域防御系统的研制，并取得了重大进展。

fandaodan zuozhan

反导弹作战 anti-missile operation 使用反导弹武器对抗敌导弹突击的防御性作战行动。高技术条件下导弹战的一种作战样式。

产生与发展 随着导弹与反导弹武器的发展并用于作战实践而产生。第二次世界大战末期，德国使用V-1、V-2导弹袭击伦敦，英国开始用飞机、高射炮组成防空网和采用无线电干扰、阻滞气球设防等手段进行反导弹作战。20世纪60年代，美国和苏联相继进行了反导弹作战研究。90年代的海湾战争中，美军使用"爱国者"防空导弹拦截伊拉克的"飞毛腿"导弹，是高技术条件下反导弹作战的首次成功实践。科索沃战争中，南斯拉夫联盟军队也曾成功拦截北大西洋公约组织发射的巡航导弹。21世纪初，美国致力于开发国家战略导弹防御系统（NMD）和战区导弹防御系统（TMD），初步规划到2010年前后形成作战能力。中国人民解放军从20世纪80年代后开始关注反导弹作战问题，并在反导弹作战理论研究、反导弹作战训练和武器装备研发上取得了一定进展。

特点 须在预警、跟踪系统的支持下，由指挥控制系统对来袭目标信息及时处理，并引导拦截武器或火力拦截、摧毁来袭导弹，具有作战进程短、作战时机稍纵即逝、对实时情报信息依赖大、作战体系系统性强等特点。遂行反导弹作战，必须建立完备的侦察预警系统，以提高快速反应能力；建立高、中、低和远、中、近结合的拦截火力体系，以增大拦截、摧毁来袭导弹概率；科学预测导弹来袭方向，充分做好各项作战准备；密切协调反导弹作战各系统的行动，使之成为有机、合成、高效的整体，以提高作战效率；采取各种伪装防护和欺骗措施，提高己方目标的生存能力。

Fan Dulin Lun

《反杜林论》 *Herrn Eugen Dühring's Umwälzung der Wissenschaft* F.恩格斯在批判德国小资产阶级社会主义者K.E.杜林的斗争中所写的论战性著作。大约写于1876年9月至1878年4月。1877年1月至1878年7月以论文形式陆续在《前进报》上发表。1878年7月在莱比锡出版单行本第一版，书名为《欧根·杜林先生在科学中实行的变革·哲学·政治经济学·社会主义》。

19世纪70年代初，打着社会主义改革者旗号的杜林，向马克思主义发动了全面的进攻。这不但没有受到应有的回击，反而得到德国社会民主党内一些领导人的支持和保护。为了粉碎杜林的进攻，维护党的统一和团结，捍卫马克思主义的纯洁性，恩格斯放下从事多年的自然辩证法的研究工作，投入了批判杜林的战斗。马克思大力支持和赞助恩格斯批判杜林的斗争，他不仅听恩格斯念过《反杜林论》的全稿，还亲自为该书撰写了政治经济学编中的《〈批判史〉论述》一章。

著作由"引论"、"哲学"、"政治经济学"、"社会主义"几个部分组成。"引论"阐述了科学社会主义产生的历史过程，指出唯物辩证法使马克思作出了唯物史观和剩余价值学说这两大发现，而"两大发现"又使社会主义学说从空想变成了科学。"哲学"编批判了杜林在科学分类问题上的先验主义观点，指出了"原则不是研究的出发点，而是它的最终结果"，阐述了"世界的真正的统一性在于它的物质性"等唯物主义的基本原理；批判了杜林在物质存在形式问题上的形而上学观点，阐明了"一切存在的基本形式是空间和时间"、"运动是物质的存在方式"等重要原理；批判了杜林在道德和法方面的错误观点及杜林对马克思主义辩证法的歪曲和攻击，阐明了唯物辩证法规律的客观性和普遍性，提出辩证法不是证明的工具，而是关于自然、人类社会和思维的运动和发展的普遍规律的科学。"政治经济学"编和"社会主义"编批判了杜林的庸俗经济学和小资产阶级的社会主义观点及其唯心主义暴力论。阐明了经济决定政治、历史发展中革命暴力的作用和马克思主义政治经济学、科学社会主义等基本理论。《反杜林论》科学地总结了马克思主义诞生后无产阶级革命的经验和自然科学发展的成就，第一次全面系统地阐述了马克思主义的三个组成部分，是一部马克思主义的百科全书。

Fandui Benbenzhuyi

《反对本本主义》 *Combat Book Worship* 1930年5月毛泽东为反对当时红军中的教条主义思想而写的一篇马克思主义哲学著作。原题《调查工作》，在战争年代散失了，直到1959年才重新发现。1961年3月，中共中央在关于进行调查工作问题给各中央局，各省、市、区党委的一封信中，将这篇著作作为内部文件一同下发，题目改为《关于调查工作》。1964年5月收入人民出版社出版的《毛泽东著作选读》(甲种本)时，又改为《反对本本主义》。1991年6月收入《毛泽东选集》(4卷本) 第2版。

这篇著作明确提出了共产党人要实行"从斗争中创造新局面的思想路线"，强调马克思主义的"本本"是要学习的，但是必须同中国的实际情况相结合，一定要纠正脱离实际情况的本本主义的思想；从马克思主义认识论的高度论述了调查研究的重要性，响亮地提出了"没有调查，没有发言权"的口号，并且详细介绍了调查的具体方式方法；初步阐述了坚持独立自主和群众路线的思想，强调"中国革命斗争的胜利要靠中国同志了解中国情况"，指出"无产阶级政党的正确的斗争策略，只能在群众的斗争过程中才能产生"；深刻揭露了教条主义的错误及其对革命事业的危害，指出那些安于现状、墨守成规、迷信"本本"、不愿作实际调查的人是唯心精神作怪。为纠正这种本本主义、洗刷唯心精神，文章提出要"向实际情况作调查"。上述思想，初步形成了毛泽东思想活的灵魂的三个基本方面即实事求是、群众路线、独立自主的思想雏形。

fanduidang

反对党 opposition party 资本主义国家议会中与执政党相对应的政党。在多数国家在野党就是反对党。但在英国等实行两党制的内阁制国家，反对党是指在议会竞选中获得次多数席位的政党，又称法定反对党。18世纪上半叶，英国形成了由议会下院多数党议员出任内阁大臣，领袖担任内阁首相的制度，于是议会中的辉格党和托利党为争取执政相互攻讦，开创了在野党反对执政党的先例。反对党是在法律允许的范围内活动，它反对的只是执政党的具体政策和措施，并不反对国家的根本制度。它的存在有利于协调资产阶级内部不同集

团、党派之间的矛盾和冲突，保障共同利益不受损害。反对党一词已为两党制和多党制的资本主义国家广泛采用。

Fandui Jiechi Renzhi Guoji Gongyue
《反对劫持人质国际公约》 *International Convention Against the Taking of Hostages*
联合国1979年12月17日第34/146号决议通过的关于反对劫持人质的国际性公约。《公约》认定，劫持人质是一种国际恐怖主义的表现。任何人如劫持或扣押并以杀死、伤害或继续扣押人质为威胁，以强迫第三方做或不做某种行为，作为释放人质的明示或暗示条件，即构成劫持人质罪。对于这种罪行，每一缔约国应当处以适当的惩罚。当劫持人质的行为发生在本国领土内时，缔约国应采取适当的措施，以期缓和人质的处境，特别是设法使人质获得释放。在符合法律要求的前提下，每一缔约国应采取必要措施来确立对此类罪行的管辖权，在领土内发现嫌疑犯的缔约国，应依法扣留该人或采取其他措施，如不将该人引渡，应予以起诉。凡是劫持人质的罪行，均是可以引渡的罪行。《公约》规定，缔约国之间关于《公约》本身的解释或适用方面的争端，可以通过谈判、仲裁和提交国际法院审理等方式解决。中国政府于1993年1月26日加入《公约》。

Fan-Fa Lianmeng
反法联盟 Anti-French Coalition 1792～1815年，英、俄、普、奥等国为反对法国资产阶级革命和拿破仑的对外扩张而结成的战争联盟。18世纪末法国资产阶级革命对欧洲其他国家产生了极大影响，被压迫民众受到鼓舞，掀起革命浪潮，各国封建反动势力则企图对法国革命进行武装干涉。沙皇俄国是欧洲封建反动势力的主要堡垒；英国因担心法国革命火焰殃及本土，也站在反动势力一边，成为反法联盟的重要组织者。联盟共组织7次。

第一次反法联盟 1792年2月，普、奥两国开始武装干涉法国。同年4月20日、7月8日，法国先后对奥、普宣战。1793年2月1日，法对英宣战，有英、俄、奥、普、荷、西班牙、撒丁、那不勒斯等国参加的第一次反法联盟正式组成。联军从四面向法国本土进攻，并支持法国王党叛乱。1794年6月，拿破仑在比利时的弗勒吕斯战役中大败联军，迫使一些国家退出联盟。随后，法军又在意大利北部大破奥军，并北上向奥本土进攻，迫使奥乞和。1797年10月，法奥签订《坎波福尔米奥和约》，联盟瓦解。

第二次反法联盟 1798年，拿破仑奉督政府之命东征，企图阻断英国和印度之间的贸易。7月初，拿破仑率领海军在埃及登陆，进驻开罗。但8月1日，在尼罗河口附近，法军遭到英国名将H.纳尔逊统率的舰队的毁灭性打击。英国及其盟国乘机于同年12月组织起第二次反法联盟，先后加入的有英、俄、奥、土、那不勒斯等国。1799年1月，俄国从水陆两路向法国发起进攻，由A.V.苏沃洛夫和F.F.乌沙科夫分别率领陆海军，联合英军，迅速占领意大利中部、北部。拿破仑远征意大利的战果丧失殆尽。俄军占领米兰、都灵后，又翻越阿尔卑斯山进入瑞士，直逼法国边境。俄军的胜利，引起奥地利不安。奥在俄从意大利进军瑞士后，迅即占领了意北部的伦巴第和皮埃蒙特。此举导致俄奥关系迅速恶化。10月苏沃洛夫撤军返俄。1799年11月1日，拿破仑发动政变，推翻督政府，成立以他为第一执政的三人执政府。他利用俄、奥反目的有利时机，集中力量打击奥地利，先后在意大利和德意志大败奥军，迫使奥于1801年2月9日签订《吕内维尔和约》。奥退出联盟，联盟遂告解体。打败奥地利后，拿破仑企图拉拢俄国，孤立英国，未达目的。但英、法双方此时都需要一个喘息时机。1802年3月27日，以英国为一方，以法、西、巴达维亚为另一方签订《亚眠条约》。双方虽互有让步，但英法间的基本矛盾并未缓和。

第三次反法联盟 亚眠条约签订后，拿破仑继续在意大利、德意志扩张势力，并图谋再进入近东，还派兵到波斯、印度活动。1803年3月，英、法为争夺马尔他岛再起战端。5月22日，英国对法国宣战，法国则积极准备渡海在英国登陆。面临拿破仑称霸欧洲的局势，英、俄于1805年4月结成新的联盟，随后奥地利也加入。至1805年9月，有英、俄、奥、土、瑞典、丹麦、那不勒斯等国参加的第三次反法联盟组成。西班牙、巴伐利亚、符腾堡等则站在法国一边。普鲁士保持中立。同年10月，法军在乌尔姆打败奥军；但在海上，纳尔逊指挥的英军在特拉法尔加角几乎全歼法西联合舰队。至此，法完全丧失进攻英国的海军力量。但在欧陆，拿破仑于11月攻占维也纳，12月2日在奥斯特里茨战役中大败俄、奥联军。12月26日双方签订《普莱斯堡和约》。英国花大量金钱拉起的第三次反法联盟又土崩瓦解。

第四次反法联盟 为加强对德意志的统治，拿破仑于1806年7月将德意志诸邦组建成以他为领导的莱因同盟。奥皇被迫取消皇帝称号，德意志神圣罗马帝国至此寿终正寝。莱因同盟的建立直接威胁普鲁士的安全，普法矛盾激化，推动普再次与俄、英接近。同年9月英、普、俄、瑞典和萨克森等组成第四次反法联盟。10月1日，普对法宣战。10月14日，拿破仑在耶拿战役和奥茵尔施泰特战役中击败普军主力，攻入柏林。1807年拿破仑又大败俄军，俄要求停战议和。俄、普于1807年7月7日和9日先后同法国签订《提尔西特和约》，联盟再次失败。提尔西特和约是法、俄两国瓜分欧洲、孤立英国、瓦解联盟的手段，俄国答应协助拿破仑实行对英大陆封锁。但是和约解决不了法俄在中欧、在东方问题上的尖锐矛盾，只不过是双方的暂休战。

第五次反法联盟 自从特拉法尔加海战失败以后，拿破仑一直图谋从经济上扼杀英国。1806～1807年，拿破仑一再颁布敕令，宣布对不列颠诸岛实行封锁，并对不肯屈从的国家发动侵略。1808年西班牙爆发人民革命，反对拿破仑之兄约瑟夫·波拿巴的统治，大陆封锁体系由此打开缺口。英国抓住拿破仑陷入西班牙战争之机，于1809年1月与奥地利结成第五次反法联盟。4月9日，奥对法宣战。拿破仑在瓦格腊姆战役中战胜奥军。10月14日，法、奥在维也纳的申布伦城堡签订《维也纳和约》(又称《申布伦和约》)。至此，拿破仑统治了整个西欧和中欧。联盟又被挫败。

第六次反法联盟 《维也纳和约》签订后，法俄关系急剧恶化，斗争的中心是争夺欧洲霸权。为实现建立欧洲大帝国的梦想，拿破仑积极准备对俄开战。1812年6月24日，拿破仑率大军渡过涅曼河，远征俄国。他原计划迅速占领莫斯科，迫俄乞和，结果遭到惨败，于1812年12月狼狈逃出俄国。1813年，欧陆各国掀起反抗拿破仑统治的浪潮。同年春，英、俄、普、西、葡、瑞典等国组成第六次反法联盟。奥地利于8月加入。10月在莱比锡战役中，拿破仑大败。次年3月，反法联军进入巴黎。4月6日拿破仑退位，后被流放厄尔巴岛。法国波旁王朝复辟。

第七次反法联盟 1814年9月，维也纳会议召开。正当战胜国为瓜分欧洲政治疆域和殖民地争吵不休时，1815年3月拿破仑从厄尔巴岛潜回巴黎，重登帝位。英、俄、普、奥等国立即搁置争吵，组成第七次反法联盟。拿破仑于6月18日在滑铁卢之战中被击败；22日第二次退位，被流放到圣赫勒拿岛。波旁王朝第二次复辟。至此，22年之久的反法联盟战争结束。

fanfeiji daodan
反飞机导弹 anti-airplane missile 用于拦截、毁伤飞行中飞机的导弹。地空导弹、舰空导弹、空空导弹均为反飞机导弹。由于所攻击的目标是快速活动的飞机，要求具有快速反应和高机动能力。这类导弹多采用寻的制导、遥控制导或复合制导系统，固体火箭发动机和杀伤战斗部。在各国军队列装服役的反飞机导弹有多种型号，如美国的霍克、爱国者，法国、德国的罗兰

特等地空导弹；美国的标准，英国的海标枪等舰空导弹；美国的响尾蛇空空导弹等。

Fan Fenlie Guojia Fa

《反分裂国家法》 *Anti-Secession Law* 中国为了反对和遏制“台独”分裂势力分裂国家，促进祖国和平统一，维护台湾海峡地区和平稳定，维护国家主权和领土完整，维护中华民族的根本利益而制定的法律。第十届全国人民代表大会第三次会议于2005年3月14日通过，并于同日公布施行。

该法规定：世界上只有一个中国，大陆和台湾同属一个中国，中国的主权和领土完整不容分割。维护国家主权和领土完整是包括台湾同胞在内的全中国人民的共同义务。台湾是中国的一部分。国家绝不允许“台独”分裂势力以任何名义、任何方式把台湾从中国分裂出去。解决台湾问题，实现祖国统一，是中国的内部事务，不受任何外国势力的干涉。国家和平统一后，台湾可以实行不同于大陆的制度，高度自治。

该法规定，国家采取下列措施，维护台湾海峡地区和平稳定，发展两岸关系：①鼓励和推动两岸人员往来，增进了解，增强互信；②鼓励和推动两岸经济交流与合作，直接通邮通航通商，密切两岸经济关系，互利互惠；③鼓励和推动两岸教育、科技、文化、卫生、体育交流，共同弘扬中华文化的优秀传统；④鼓励和推动两岸共同打击犯罪；⑤鼓励和推动有利于维护台湾海峡地区和平稳定、发展两岸关系的其他活动。国家依法保护台湾同胞的权利和利益。该法规定，国家主张通过台湾海峡两岸平等的协商和谈判，实现和平统一。还规定：“台独”分裂势力以任何名义、任何方式造成台湾从中国分裂出去的事实，或者发生将会导致台湾从中国分裂出去的重大事变，或者和平统一的可能性完全丧失，国家得采取非和平方式及其他必要措施，捍卫国家主权和领土完整。

fanfushe daodan

反辐射导弹 anti-radiation missile 利用目标的电磁辐射获取导引信息并攻击目标的导弹。反辐射导弹与探测、跟踪、发射系统等构成反辐射导弹武器系统。可分为空地、空空、舰舰反辐射导弹等类型。


“海盗”飞机翼下吊架挂的AS-37反辐射导弹（外侧）

反辐射导弹由战斗部、动力装置、制导设备和弹体等组成。战斗部通常采用常规装药，由触发或近炸引信起爆。动力装置一般采用固体火箭发动机。制导方式多采用被动式雷达寻的制导或复合制导。多数反辐射导弹的发射质量为数百千克，射程在100千米以内。

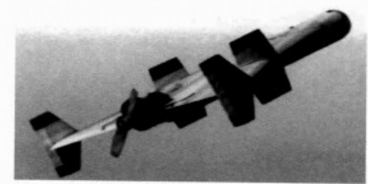
最先装备部队的是空地反辐射导弹，且装备数量最多。空地反辐射导弹发射前先对目标进行侦察，测定目标和辐射参数，并由载机上的侦察和目标指示设备进一步测定目标的准确坐标。当目标位于有效发射区内即可发射导弹。发射后导引头不断接收目标的信息并形成控制指令，传给执行机构，使导弹自动导向目标。在攻击过程中如雷达关机，导弹制导设备的记忆装置能够记忆目标的方位继续控制导弹攻击目标。

射程较远的反辐射导弹采用惯性制导加被动寻的复合制导方式，导弹可在距目标较远的距离发射，靠惯性制导作巡航飞行，到一定距离时导引头开始搜索目标，发现、识别目标后由被动寻的装置将导弹引向目标。

反辐射导弹曾在**越南战争**、第四次**中东战争**、**两伊战争**和**海湾战争**中使用，主要用于攻击地空导弹的制导雷达和高射炮的炮瞄雷达，战果明显，与其他攻击武器配合使用效果更佳。反辐射导弹正向着增强抗干扰能力，提高导引头性能，增大射程、飞行速度、战斗部威力，并能攻击多种电磁辐射源的方向发展。在未来电子战中，反辐射导弹将成为攻击各种雷达、无线电通信装备等军事目标的主要武器之一。

fanfushe wurenji

反辐射无人机 anti-radiation drone 装有反辐射导引头和战斗部的小型无人驾驶飞机。用于压制和摧毁敌方地面防空系统中的雷达，以削弱敌方防空系统的作战能力。它与指挥控制设备、运输发射设备等组成反辐射无人机武器系统。主要由飞机机体、反辐射导引头、战斗部、飞行控制装置、导航装置和发动机等部分组成。机体采用具有隐身性能的复合材料制成。反辐射导引头用于对目标雷达信号进行搜索、识别、跟踪和末制导。战斗部采用高能炸药及预制破片外壳结构，由触发引信或近炸引信引爆。作战应用时，反辐射无人机发射前，先由飞行控制装置将巡航路径、待机路径、辐射源信号特征和威胁等级等参数预置到无人机飞行控制计算机和导引头信号处理器中。反辐射无人机发射后，依靠自动驾驶仪和GPS（**全球定位系统**）导航装置，自动飞行到作战空域巡航、待机；反辐射导引头自动搜索、识别敌方雷达信号，当选定攻击的雷达后，导引头即由搜索状态转入跟踪状态，按照设定方式对雷达进行跟踪和俯冲攻击。在攻击中，若雷达关机而信号消失，反辐射无人机可根据记忆信息继续攻击；也可重新进入待机状态。反辐射无人机的主要性能参数有攻击目标类别、频率覆盖范围、攻击距离、攻击精度、待机时间、飞行高度、飞行速度等。


南非ARW–10反辐射无人机

fanfu

反复 repeat **修辞格**之一。连续使用同一词语，或同一句子，或同一句群，用来表达强烈的感情，或强调某种观点，有时也用来分清文章的脉络，或加强语言的节奏感。分连续反复和隔离反复两种。连续反复如：“盼望着，盼望着，东风来了，春天的脚步近了。”（朱自清《春》）隔离反复如：“始终微笑的和蔼的刘和珍君确是死掉了，这是真的，有她自己的尸骸为证；沉勇而友爱的杨德群也死掉了，有她自己的尸骸为证。”（鲁迅《记念刘和珍君》）

Fan Guwufa Tongmeng

反谷物法同盟 Anti-Corn Law League 1839年3月在英国曼彻斯特成立的反对谷物法的组织。参加者主要是主张自由贸易的商人、工业家，主要领袖是理查德·科布登和约翰·布莱特。他们反对国家过多干涉工商业经济活动，要求结束保护主义政策，特别是**谷物法**。同盟以合法手段建立地方组织、开展宣传活动、进行议会请愿，要求废除谷物法。同盟设执行委员会，总部在曼彻斯特。曾于1840年召集过200多次群众大会，向议会递交过763件请愿书，并跑遍100多个城市，向参加**宪章运动**的工人群众进行宣传，争取支持，但未获成功。在1841年大选中，同盟成员科布登和鲍林当选议员。同年末，R.皮尔组成托利党内阁。皮尔虽是托利党人，但信奉自由贸易学说，属托利党自由贸易派。组阁后即开始一系列改革。1845年发生**爱尔兰大饥荒**。1846年1月皮尔向议会提出废除谷物法议案，6月通过成为法令。谷物法的废除标志着英国全面放弃保护关税政策。1849年政府又废除**航海条例**的大部分条款。

fanhanshu

反函数 inverse function 与给定的函数的变量对应关系相反的**函数**。

一个函数f: $X\to Y$是实数集合X到Y的一种对应规则：即对X中的每个x，按照该规则f在集合Y中都有一个唯一确定的y与之相对应，记为$f(x)$。假如另有一个函数g: $Y\to X$，其对应规则恰好与上述对应相反，也即把Y中的每一个y都对应于X中唯一确定的x，使得$y=f(x)$，则称g是f的反函数，有时记为f^{-1}。

显然，并非所有函数都有反函数。一个函数f: $X\to Y$有反函数f^{-1}: $Y\to X$的充要条件是：f是X到Y的满射（即Y中每一点都被映到）和单射（即不将两个不同点映为同一点）。

若f是某区间上的一个连续函数且有反函数，则其反函数一定是连续的。

若f在某开区间上可微，导数处处不为零，且有反函数f^{-1}，则其反函数一定可微且有公式：

$(f^{-1}(x))'=1/(f'(y))$ （其中$y=f^{-1}(x)$）

fanhecheng fenxi

反合成分析 retro-synthetic analysis 将一个具有一定复杂程度的化学分子（目标分子）进行一系列符合化学逻辑的分解操作（称为转化），最后简化为结构简单或商品化的化学原料的过程。见**逆合成分析**。

fanjizhan

反击战 counterattack battle 对进犯之敌采取有限进攻的作战行动。达成战略或战役性目的的一种手段。通常在一定的时间内，在一个或数个地区或方向实施。**中国人民解放军**在历次革命战争和保卫祖国边疆的斗争中，曾多次实施过反击战。基本指导思想是防御与反击结合、歼灭与驱逐并举、后发制人、速战速决。组织实施的基本要求：①从战略全局出发，正确选择反击方向（目标）、时机、地区和手段，确保首战必胜。②充分利用防御效果，为反击创造有利条件；集中精锐力量形成优势，抓住有利时机，选择敌人要害目标；实施有重点的多路、多方向突击，力求一举达成战略或战役目的。③多种作战手段并用，兵力反击与火力反击、地面突击与空中突击、正面进攻与纵深攻击、歼灭与驱逐、追击与搜剿相结合，对敌实施全纵深立体的连续攻击。④立足复杂情况，精心计划组织，有充分准备，灵活指挥协调各部队的行动，夺取和保持战场主动权。⑤巧施骗术惑敌，迅速机动兵力，力求在敌人意想不到的时机、地点，实施突然攻击，打敌措手不及。⑥服从战略全局需要，遵循有理、有利、有节的原则，适时结束反击。



中印边境反击战中，中国边防部队向入侵印军进行反击

随着军队武器装备的发展，反击战的样式和内容将不断丰富和发展，诸军种、兵种联合反击成为主要样式，空中和地面远程精确火力打击成为重要手段，信息进攻和信息防御的地位作用将更加突出。

Fanji'e Fanneizhan Fanpohai Yundong

反饥饿、反内战、反迫害运动 Anti-Hunger, Anti-Civil War and Anti-Persecution Movement 中国1947年5～6月“国统区”爆发的学生民主爱国运动。1947年2月，随着人民解放战争的胜利发展，“国统区”爆发严重经济危机。5月4日，上海一些院校的学生上街宣传反对内战，遭到军警镇压，引起各校学生罢课抗议。15日，南京中央大学等校3 000余人前往教育部请愿，要求解决“饥饿”问题，并得到北平学生的响应。16日，北大院系联合会首先提出“反饥饿、反内战”口号，矛头直指国民党最高统治当局。18日，**蒋介石**颁布《维持社会秩序临时办法》，严禁10人以上的请愿和一切罢工、罢课、游行示威，激起学生更大不满。20日，沪宁苏杭各校学生6 000余人在南京举行“挽救教育危机联合请愿游行”，遭到宪兵、警察、特务殴打，百余人被打伤，20多人被抓。同日，天津各校也有50余名学生在“反饥饿、反内战”的游行中被军警殴伤，造成震惊全国的“五二〇”血案。随后，全国60多个大中城市的学生在反内战、反饥饿、反迫害的口号下，纷纷举行罢课和游行示威，继而成立全国学生联合会，与工人、农民、市民的斗争汇聚成反对国民党统治的第二条战线，有力配合了人民解放战争。



1947年北平学生举行反饥饿、反内战示威游行

fanjian daodan

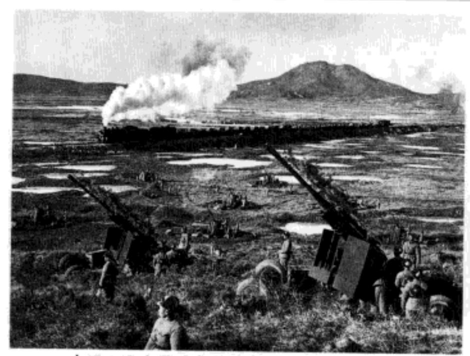
反舰导弹 anti-vessels missile 从舰艇、岸上或飞机上发射，攻击水面舰船的导弹。对海作战的主要武器。通常包括舰舰导弹、潜舰导弹、岸舰导弹和空舰导弹。常采用半穿甲爆破型战斗部；固体火箭发动机为动力装置；采用自主式制导、自控飞行，当导弹进入目标区，导引头自动搜索、捕捉和攻击目标。反舰导弹多次用于现代战争，在现代海战中发挥了重要作用。1982年6月12日在马尔维纳斯（福克兰）群岛战争中，阿根廷发射岸基飞鱼（MM–38）反舰导弹击中英国格拉摩根号导弹驱逐舰，还用机载飞鱼反舰导弹，击沉英国设菲尔德号导弹驱逐舰。

Fanjiaoshazhan

反绞杀战 Unbreakable Transportation Line 1951年8月至1952年6月，**中国人民志愿军**在朝鲜军民的配合下，为打破美军对朝鲜北方以铁路为主要目标的空中封锁，保障交通运输而进行的斗争。

1951年8月18日，美国方面为配合朝鲜停战谈判，在以地面部队发动“夏季攻势”的同时，集中美国远东空军和海军航空兵的大部兵力，以摧毁朝鲜北部铁路系统、切断志愿军和人民军的后方补给线、窒息志愿军和人民军前方作战部队为目的，发动了大规模的“空中封锁战役”，又称作“绞杀战”。志愿军展开反“绞杀战”斗争，分作三个阶段：

第一阶段为1951年8月18日至8月底。当时，朝鲜北部发生了40多年未遇的特大洪水灾害，美军趁机集中其80%以上的空中力量猛烈轰炸朝鲜西北部铁路和重要桥梁。至8月底，被炸毁和洪水冲坏的铁路桥梁165座次、线路459处次，使铁路线处于前后不通、中间半通的状态。志愿军后方部队在抗洪的同时，开始进行反“绞杀战”斗争。以掩护交通线的高射炮兵部队集中防护重点目标；以铁道兵重点抢修大同江、清川江和沸流江上的铁路桥梁；以汽车运输部队、装卸部队和工兵部队相配合，在铁路桥梁或线路毁坏严重的地段组织漕渡和分段倒运。至


中国人民志愿军高射炮兵日夜掩护铁路运输

8月底，运往前线的物资有1 134车，约3.4万吨，初步缓解了前线粮食和弹药供应紧缺的状况。

第二阶段为1951年9月至12月底。这一阶段反“绞杀战”斗争最为激烈。美军从9月开始将空中轰炸、封锁的重点转向朝鲜北部铁路运输的咽喉地段新安州、价川、西浦铁路“三角地区”，并逐渐缩小轰炸范围，最终集中轰炸肃川至万城间317千米处和龙源里至泉洞间29千米处两处目标。在“三角地区”两段共73.5千米的铁路线上，美军平均每日出动飞机100余架次，共投弹3.8万余枚，平均每两米中弹一枚，致使该地区铁路在4个月中有80%以上时间无法通车。9月初，抗洪基本结束。志愿军后方各部队全力以赴投入反“绞杀战”斗争。9月中旬至12月底，志愿军空军先后出动5个师、3 526架次飞机保护清川江及其以北地区的铁路线并在此期间击落美机70架，击伤25架；高射炮兵调整部署，以70%的兵力部署于铁路干线附近，其中2/3的兵力配置在“三角地区”，重点防护并先后击落美机38架、击伤68架；铁路抢修部队集中兵力重点抢修“三角地区”线路和东清川江、西清川江、大同江上的铁路桥梁；铁道运输部门充分利用有限的通车时间，采取各种手段突击抢运物资。与此同时，工兵和二线休整部队突击改建公路2 158千米、新建公路292千米。至12月底，铁路全部恢复通车，运输状况有了改善，作战物资基本能保证志愿军前线部队的需要。

第三阶段从1952年1月至6月。1952年1月，美军飞机由对“三角地区”固定地段的昼夜轰炸转为机动重点突击，初则对朝鲜北部铁路线两端重点轰炸，继而集中突击数个铁路地段，并实施24小时不间断的“饱和轰炸”。志愿军迅速调整部署，以空军重点掩护清川江以北的运输线；高射炮兵以一部兵力掩护重点目标，大部兵力实施机动作战；铁道抢修部队在确保“三角地区”运输畅通的前提下，将重点抢修与机动抢修结合，并在重点桥梁、车站和地段抢建迂回线；工兵与二线部队继续改建、新建公路，改造朝鲜北部公路线。铁路运输和汽车部队与装卸、仓库、警卫等部队密切配合，突击抢运物资。至6月下旬，志愿军在朝鲜军民的配合下，彻底粉碎了美军的“绞杀战”。

反“绞杀战”斗争历时10个月。志愿军同朝鲜军民密切配合，不仅粉碎了美国的空中封锁，而且建成了“打不断、炸不烂的钢铁运输线”，基本解决了作战物资补给的运输问题。

fankexuezhuyi

反科学主义 anti-scientism 与*科学主义*相对立的一种思潮。反科学主义强调人的价值和人的主体性地位，对科学技术的价值持批判态度，反对把科学观念、科学方法无限制地外推到整个社会文化领域。它鼓吹非理性，贬斥科学理性，关注科学技术应用中所产生的种种负面影响。

反科学主义作为一种现代哲学思潮，首先在19世纪下半叶以来产生的现代人本主义哲学诸流派，包括F.*尼采*的哲学、*存在主义*和*法兰克福学派*的主张中得以表现，进而成为后现代主义哲学思潮的一个重要部分。

反科学主义作为一种社会文化思潮，兴起于20世纪中叶以来一些先进的工业国家。由于科学技术的负面影响越来越突出，导致严重的社会问题，引发了公众的反科学运动。

fankongjiang zuozhan

反空降作战 anti-airborne operation 歼灭空降之敌的作战行动。现代战争中的一种重要作战样式。按作战类型分为战略、战役、战术反空降作战和特种反空降作战等。对稳定战局、巩固后方和保障正面作战的胜利具有重大作用。

简史 是伴随着空降作战的产生而产生和发展起来的。第一次世界大战期间，出现了少数人员空降敌后进行侦察、破坏、袭扰活动，从而提出了反空降作战的问题。第二次世界大战期间，空降作战已达到相当规模，反空降作战共进行了百余次，其中师以上规模的有10次，反空降作战的组织指挥水平得到提高。在战后爆发的局部战争中，反空降作战又进行了30余次，反空降作战有了新的发展。1971年越南等国军民在9号公路战役的反空降作战中，成功地运用了近战、夜战等战法，粉碎了美军直升机机降与坦克、装甲车突进相结合的“蛙跳”战术。中国人民解放军在作战和训练实践中，积累了反空降作战的经验。如在1953年7月东山岛战斗中，运用“坚守要点，以快制乱，待机破敌”的战法，歼灭国民党军空降兵400余人，为主力进岛反击登陆之敌创造了有利条件。

特点 具有情况发生突然，临战准备时间短促；作战空间广阔，空中、地面等作战同时或交替进行；斗争激烈，作战样式转换频繁，内外线作战交织；参战军种、兵种多，指挥、协同复杂等特点。主要作战原则是：①充分作好预先准备，迅速完成临战准备。②抓住战机，以快制快，力争歼敌于待运、空运途中及立足未稳时。③夺取*制空权*，保障反空降部队快速机动，及时进入交战。④集中优势兵力，分割围歼敌人。⑤统一指挥，密切协同，充分发挥各军种、兵种部队的特长与人民群众的作用，合力制敌。

战前准备 运用各种侦察手段，及早发现敌实施空降的征候，判明敌人可能空降的企图、地域和兵力；组成反空降作战的统一指挥机构；拟制多种反空降作战方案，并进行战前演练；建立对空监视网，组织警戒、观察和报知系统；建立可靠的通信联络；进行现地勘察，确定歼敌空降兵的基本战场和预备战场；对重要目标采取专门的防御措施；储备反空降作战物资等。

实施 通常根据敌空降的程序，分三个阶段进行：①突击集结待运之敌。发现敌运输航空兵和空降兵集结时，组织远程导弹部队、航空兵及敌后游击队予以突击、袭扰，破坏其作战准备工作。同时，积极组织电子斗争，对敌通信、侦察、引导、制导等电子设备进行干扰。②打击空运与临空之敌。通常按远程截击、中程阻击、临空打击三个时节实施。当发现敌运输机群向己方飞行时，从远距离开始以航空兵、地空导弹兵、高射炮兵层层拦击；当敌空降兵飞越己方战区上空时，凡能对空中目标射击的火器都应开火，力争在敌航行中歼其一部，或使其难以在预定地点降落；当敌空降兵临空时，位于反空降地域附近的部队和民兵以各种火器将敌歼灭于临空及空降之际。③歼灭立足未稳或转入防御之敌。敌空降着陆后，反空降部队乘敌立足未稳，在炮兵、航空兵火力支援下，从行进间向降落后正在集结展开之敌发起进攻。进攻时采取四面包围、迂回战法，多路、多方向突击，力争速决全歼。当敌转入防御时，采取阵地进攻的方法予以歼灭。歼灭敌人后，反空降部队应迅速撤离。

随着军事航空技术的发展，空降兵的运载工具和武器装备的性能不断提高，空降手段日臻完善，空降与反空降的斗争会更加频繁、激烈，反空降作战成为一种常见的作战样式，将得到进一步的发展。

fankongxi zhanyi

反空袭战役 anti-airraid campaign 对空袭之敌实施防护与反击作战一体的防御战役。又称防空战役。包括信息作战、抗击作战、反击作战和防护作战等战役行动。基本任务是挫败敌空袭企图，保卫战略战役目标和战役地域内主要部署及重点目标的对空安全。

简史 随着空袭规模的不断扩大和反空袭战役力量、体系的建立而不断完善。**第二次世界大战**期间，空袭兵器在数量、质量方面的空前提高，空袭规模的前所未有，对战争的进程和结局产生了重大影响。在苏德战争莫斯科防空战役中，苏军动用602架歼击机、1 044门高射炮和大量拦阻气球、对空监视哨、情报站等，在莫斯科外围纵深250千米的范围内，建立了两道雷达预警线和三层对空拦射区，距保卫目标5千米处设置拦阻气球网。在整个战役期间，德军出动飞机8 000余架次，共实施了122次空袭，仅有2.8%的飞机进入市区，有952架飞机被击落，莫斯科未遭重大破坏，人员伤亡较少，体现了按照统一计划作战行动，机动使用防空部队，各军种防空力量密切协同等特点。战后，随着高新技术在空袭和反空袭领域的广泛运用，空袭和反空袭的斗争越演越烈，并逐步成为**高技术局部战争**的主要内容。1991年**海湾战争**以来的几场局部战争表明，反空袭战役具有极强的战略性，其成败直接关系到国家的安危；作战范围空前扩展，组织实施日益复杂。

主要特点 既可以独立实施，也可以是联合战役的组成部分。其主要特点是：掌握判断空情困难，战役准备时间短暂，临战准备时间仓促；高技术空袭兵器威胁严重，不对称作战和以劣抗优问题突出；作战空间广阔，参战力量多元，指挥协同复杂；昼夜连续实施，对抗紧张激烈，对参战人员心理承受力要求高；保卫目标众多，重要目标防护和免遭打击困难；信息对抗贯穿始终，夺取和保持战役**制信息权**事关重大等。

指导思想和原则 通常遵循整体抗击、积极反击、严密防护的指导思想。战役过程中，要求做到抗中有反，打中有防，有主有次，抗、反、防有机结合。主要原则是：充分准备，快速反应；积极作战，力争主动；统一指挥，分区负责；突出重点，集中用兵；信息优先，可靠保障；昼夜结合，打防并举；周密组织，密切协同等。


反空袭演练中发射地空导弹

准备与实施 ①准备。指自受领任务起至战役实施前各级指挥员、指挥机关和参战的各军种、兵种部队及民防组织按照统一计划所进行的各项准备活动。内容通常包括下达预先号令，进入临战状态，组织临战训练；定下战役决心；建立战役体系；制定战役作战计划和保障计划；组织战役机动，展开战役部署；组织战役协同等。②实施。指从对方空袭行动开始到战役结束，组织实施各种战役作战行动的过程。通常由联合战役指挥员及其指挥机关统一指挥，以空军兵力为主，陆军、海军、战略导弹部队等其他兵力参加，在武装警察部队和人民防空力量配合下联合实施。③主要行动。情报预警，信息对抗，实施抗击、反击和防护作战，组织结束战役等。

fankongbu huodong

反恐怖活动 anti-terrorism activity 军队和其他军事力量依法防范和打击恐怖活动，歼灭恐怖分子的一系列行动的统称。主要包括防止恐怖活动、打击恐怖活动和对恐怖袭击现场的救生救援等。

军事行动是反恐怖活动的主要斗争形式。反恐怖军事行动大量的经常性任务是反袭击、反劫持、反爆炸。反袭击重点防范和打击恐怖分子实施生物、化学、核袭击；反劫持重点防范和打击恐怖分子对集团目标的劫持；反爆炸主要防范和处置连环爆炸案等。当代恐怖活动，具有隐蔽突然、破坏规模大、影响广泛、犯罪手段高技术化等特点。组织实施反恐怖活动，要加强侦察，预防为先，力求把恐怖事件处理在萌芽状态。当恐怖活动升级时，军队、武警和公安等相关力量应协同配合实施反恐怖作战，平息由恐怖组织煽动的暴乱和骚乱，必要时向恐怖组织的营地进攻，追剿和歼灭恐怖分子。反恐怖活动是一项长期的任务，其基本要求是快速反应，统一指挥，密切协同，系统攻击，除恶务尽，尽量减少损失，以保证国家安全和社会稳定。

2001年美国爆发911事件后，恐怖主义和反恐怖活动的对抗已经走上世界政治舞台，打击恐怖主义成为国际政治中的一项重要议题，国际恐怖主义正对世界和地区安全形成现实威胁，反恐怖活动成为一种新的斗争形态。中国反对一切形式的恐怖主义，主张加强国际合作，防范和打击恐怖活动，努力消除产生恐怖主义的根源。

fankui

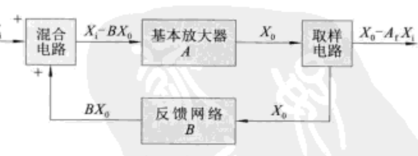
反馈 feedback 利用系统输出反过来影响系统的功能特性。系统的功能是通过系统的输入（环境对系统的作用）和输出（系统对环境的作用）关系表现出来的。在反馈过程中，系统的输出通过环境反过来作用于系统本身并构成输入的一部分，结果使系统的输出受到影响，形成闭合的回路。这种回路称为反馈回路。反馈分为正反馈和负反馈。反馈能增强系统功能作用结果的，称为正反馈；减弱系统功能作用结果的，称为负反馈。

正反馈可用以提高放大器的放大倍数和对频率的选择性，还可使系统发生自激振荡和产生有用的信号波形。负反馈则可用以提高稳定性、改善输出的保真度和加宽通频带。任何信息的加工和传递过程都带来一定的时间滞后或相移。信号的相移或滞后还与信号频率有关。因此，判断反馈系统的稳定性时应考察它的整个频率响应特性。在控制系统中，常用输出相对预期结果的偏差构成反馈来修正输入作用，以达到消除偏差的目的。由于系统中存在反馈回路，这类系统称为反馈控制系统或闭环控制系统。反馈控制是自动控制中广泛采用的基本控制方式。

反馈不仅对工程系统，而且对生物系统、社会经济系统也有重要意义，如在多级管理结构中，各级决策人要根据环境和其他人反应行为的信息，如传媒的评论、民意机构的批评建议等来调整自己的策略，从而形成许多层次交错的反馈回路。

fankui fangdaqi

反馈放大器 feedback amplifier 把输出信号的一部或全部送回输入端，以改变放大性能的放大电路。由输出端送回输入端的信号称为反馈信号。反馈信号在输入端与外加信号相加（或相减）组成放大器的净输入。当反馈信号使净输入增强从而使放大器增益提高时，称为正反馈。反之称为负反馈。反馈放大器由基本放大器、反馈网络、取样电路和混合电路组成（见图）。



理想反馈放大器框图

未加反馈网络时，即不构成环路（称为开环），输入信号X_i直接送入基本放大器，放大器的输出信号$X_0=AX_i$，其中A为基本放大器的开环增益。加上反馈网络时，构成反馈环路（称为闭环），送入基本放大器的净输入变为X_i-BX_0，B是反馈网络的增益。输出X_0与输入X_i之比A_f为反馈放大器的闭环增益：

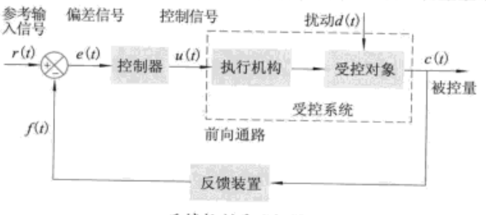
$$A_f=\frac{X_0}{X_i}=\frac{A}{1-AB}$$

上式是表示反馈放大器的闭环增益与开环增益间的关系。其中A和B一般为复数，随频率而变，因此A_f一般也是随频率而变的复数。负反馈已在实际放大器中获得广泛应用。这是因为：①负反馈能使放大器的闭环增益趋于稳定。②放大器输入阻抗值会因信号在输入端混合的方式不同而异。③负反馈放大器的非线性失真比无反馈者为小。④负反馈能使放大器的幅频特性变得比较平坦，通频带得到展宽。正反馈放大器具有较高的增益和较好的选择性，但频带变窄，稳定性差，一般很少采用。

fankui kongzhi xitong

反馈控制系统 feedback control systems 基于反馈原理建立的***自动控制系统***。在反馈控制系统中，由输入到输出的信号前向通路和从输出端到输入端的信号反馈通路组成一个闭合的回路，又称闭环控制系统。反馈控制是自动控制的主要形式，自动控制系统多数是反馈控制系统。在工程上常把在运行中使输出量和期望值保持一致的反馈控制系统称为***自动调节系统***，而把用来精确地跟随或复现某种过程的反馈控制系统称为***伺服系统***或随动系统。反馈控制系统的组成见图。反馈装置用来检测被控量，并将其转换成与参考输入信号具有同量纲和同量级的信号，并与输入信号相减，形成偏差信号。如自整角机、编码器、温度变送器、压力变送器等。执行机构是执行所要求的动作使被控制量实现控制目标的机构，如伺服电动机等。控制器是按设计的控制规律提供控制信号的部件。在闭环数字控制系统中，控制器是一台计算机。反馈控制系统就是按偏差原则控制被控量，以期望的性能跟踪参考输入信号的自动控制系统。

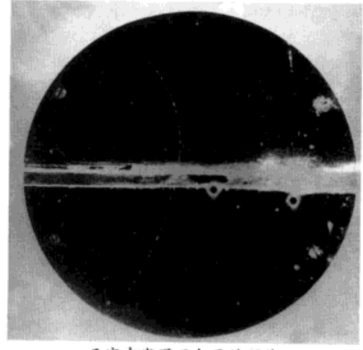
在反馈控制系统中，只要被控量偏离规定值，就会产生相应的控制作用去消除偏差。因此，它具有抑制扰动的能力，对元件特性变化不敏感，并能改善系统的响应特性。但反馈回路的引入增加了系统的复杂性，而且增益选择不当时会引起系统的不稳定。为提高控制精度，在扰动变量可以测量时，常同时采用按扰动的控制（即前馈控制）作为反馈控制的补充而构成复合控制系统。



反馈控制系统框图

fanlizi

反粒子 antiparticle 所有的粒子都有与其质量、寿命、***自旋***、***同位旋***相同，但电荷、重子数、轻子数、***奇异数***等量子数异号的粒子存在，称为该种粒子的反粒子。粒子是指***原子核***以下层次的物质的单独形态以及***轻子***和***光子***。历史上有些粒子曾被称为***基本粒子***。除某些中性玻色子外，粒子与反粒子是两种不同的粒子。



云室中发现正电子的照片

中间水平方向是一铅板，由于在磁场作用下，大动量带电粒子弯曲较少，可判断粒子是由下向上射入，由径迹弯曲方向可判断粒子是带正电的，定量测量确定该粒子是正电子

一些中性玻色子如光子，以及π^0介子等，其反粒子就是它们自己。

电子的反粒子——正电子，最早是由P. A.M.***狄拉克***在理论上预言的，随后，1932年在实验上由C.D.安德森等予以证实（见图）。质子的反粒子——***反质子***是在1955年被发现的。

迄今已经发现了几乎所有相对于***强相互作用***来说是比较稳定的粒子的反粒子。

fanliu fenbufa

反流分布法 countercurrent distribution 分离柱中两相反向流动并相互接触，以提高分离和纯化效率的方法。见***逆流分布法***。

fanlongduanfa

反垄断法 anti-monopoly law 调整在限制、制止垄断行为过程中发生的经济关系的法律规范的总称。

反垄断法的任务 ①禁止卡特尔。市场上相互竞争的企业，可以通过订立协议（即卡特尔）的方式排除竞争，由此使它们的交易对手处于与一个集体垄断相对立的地位。反垄断法与这种限制竞争作斗争的方式就是禁止卡特尔。②控制企业合并。在市场上作为竞争者的企业，可以通过合并的方式建立经济上的垄断地位。反垄断法与这种限制竞争作斗争的方式就是控制企业合并，以维护竞争性的市场结构。③禁止滥用市场支配地位。垄断者或者占市场支配地位的企业因为不受竞争的制约，在市场上极易滥用其市场优势。即便是合法的垄断，它们对市场竞争也存在着潜在的威胁。因此，反垄断法的任务就是为新的竞争者开放市场，或者在不可能或不充分开放市场的情况下，通过对占市场支配地位企业的法律监督来代替市场上缺少的竞争机制。

国外的反垄断立法 美国于1890年颁布的《谢尔曼反托拉斯法》是世界上最早的反垄断法。第二次世界大战结束后，日本在1947年颁布了《禁止私人垄断和确保公正交易法》，德国在1957年颁布了《反对限制竞争法》。《欧洲共同体条约》第81～86条以及欧共体理事会1989年颁布的《控制企业合并条例》，也是世界上很有影响的反垄断法规。此后，许多国家纷纷效仿。

中国的立法 1993年9月颁布的《中华人民共和国反不正当竞争法》中，有不少反垄断的规定。它们涉及公用企业或其他依法具有独占地位的经营者的限制竞争行为（第6条），政府及其所属部门滥用行政权力限制竞争的行为（第7条），以排挤竞争对手为目的的低价倾销（第11条），搭售或附加其他不合理的条件（第12条）以及串通投标（第15条）等。1997年12月通过的《中华人民共和国价格法》、1999年8月通过的《中华人民共和国招标投标法》以及其他许多法律、法规也有反垄断的规定。2007年8月30日第十届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过了《中华人民共和国反垄断法》，2008年8月1日起施行。共8章57条。它规定了禁止垄断协议、禁止滥用市场支配地位、禁止行政机关滥用行政权力以及对涉嫌垄断行为的调查处理等内容，是预防和制止垄断行为，保护市场公平竞争，提高经济运行效率，维护消费者利益和社会公共利益的重要法律制度。

fanlongduan zhengce

反垄断政策 anti-monopoly policy 对***垄断***、***价格歧视***、***贸易限制***等各种不公平竞争行为进行规制的各种政策措施的总称。是防止有关企业可能对与其利益相关者如消费者和竞争对手的正当利益所带来的损害，保证市场的有效运转，提高社会资源配置效率的保证。一般来说，反垄断政策主要涉及两个领域：厂商之间的价格操纵、兼并行为；有关单个厂商有可能损害其对手的行为，如掠夺性定价、厂商之间的垂直联合和搭配销售等策略性行为。美国是实施反垄断政策最早的国家。早在1890年，美国政府就制定了《谢尔曼反托拉斯法》，规定“任何以约束州际或国际贸易或商业

为目的的契约、托拉斯或其他形式的联合或密谋都被宣布为非法”。1914年美国又制定了克莱顿法和贸易委员会法，进一步加大了反垄断的政策力度。随后，德国、日本和英国等一些发达国家相继制定出反垄断政策。随着社会主义市场经济的发展，中国也有必要制定相关的反垄断政策，以规范市场，保护公平的市场竞争秩序。

Fan Maojin

“反冒进” Rejection of “Rash Advance” in Economic Construction 1956～1958年中国共产党党内关于经济建设发展速度的认识分歧和争论。1955年，国家在执行“第一个五年”计划中取得了重大的经济建设成就，同时也出现了急于求成的倾向，制定的一些经济指标过高，基建投资和财政支出开始失控。1956年1月起，在讨论1956年国民经济计划时，周恩来、陈云等强调了要反对冒进的问题，认为“决不要提出提早完成工业化的口号”。他们的主张得到中央的重视，提出了既要反对保守，又要反对冒进，坚持在综合平衡中稳步前进的方针，国务院对当年计划的经济指标进行了压缩。6月20日，《人民日报》发表社论《既要反对保守主义，也要反对急躁情绪》，冒进势头基本得到控制。1957年，中国经济建设在综合平衡的前提下，提前和超额完成了“一五”计划。毛泽东对“反冒进”一开始就有不同意见，认为当时的主要危险不是“冒进”，而是“右倾保守”。从1957年末到1958年夏季，毛泽东在各种会议上多次批评了1956年的“反冒进”，周恩来等人被迫作了检查。对“反冒进”的否定（俗称“反反冒进”），不仅促使经济建设背离了客观规律，盲目追求高指标、高速度，而且把一些工作中的不同意见指责为“右倾保守”，产生了重大决策缺乏民主论证的弊病，直接导致了“大跃进”运动的发动。

fanqixuan

反气旋 anticyclone 北（南）半球大气中水平气流呈顺（逆）时针旋转的大型涡旋。在等高面（等压面）上，具有闭合等压（等高）线，中心气压高于周围，故又称高气压。反气旋水平尺度一般可由1 000千米（赤道反气旋）到5 000千米以上，地面中心气压可达1 030百帕以上。根据温压结构，可分为冷性反气旋（冷高压）和暖性反气旋（暖高压）。根据生成地区可分为极地反气旋、温带反气旋、副热带反气旋以及赤道缓冲带反气旋。以垂直层次而分，冷性反气旋（如极地反气旋）多位于近地面，厚度浅薄。暖性反气旋（如副热带高压）厚度可从地面扩展到对流层高层。此外，还有存在于对流层中高层的中纬度阻塞高压以及夏季南亚高空反气旋。

反气旋中心地区一般为下沉气流区，地面为辐散区，所以天气多晴好。反气旋边缘地区则经常有云雨发生。冬季影响中国的为冷性反气旋（西伯利亚或蒙古冷高压），在向南移动过程中，其前锋经过地区常有大风和雨雪，强的可达南海。接近反气旋中心时，风力渐减，天气转晴，温度显著下降或发生寒潮。夏季影响中国的是西太平洋副热带反气旋（高压）。

fanqian daodan

反潜导弹 anti-submarine missile 用于攻击潜艇的导弹。通常分为潜潜、舰潜、空潜反潜导弹，按飞行轨迹又可分为弹道式和巡航式反潜导弹。反潜导弹通常由运载助推火箭发动机、制导系统弹体和战斗部组成。战斗部携载自导鱼雷或核深水炸弹。自导鱼雷一般为常规装药，也可为核装药，其射程一般为几千米至几十千米，最远的可达数百千米。反潜导弹具有射程远、速度快、自动搜索攻击能力强等优点。



中国C801反潜导弹

水面舰艇发射反潜导弹的弹道是“空中–水下”，空中段多为巡航式，用无线电指令制导。如战斗部为自导鱼雷，当导弹飞至预定地点后，鱼雷与弹体分离，靠降落伞减速入水，搜索、跟踪目标，并将其击毁。如头部为核深水炸弹，导弹到达预定地点后，核深水炸弹抛出，高速坠入水中，沉至预定深度爆炸，毁伤位于其威力半径内的潜艇。潜艇发射的反潜导弹弹道是“水下–空中–水下”，由鱼雷管将导弹推出，浮至水面后点火升空；空中段多为弹道式，用惯性制导，飞至预定地点后鱼雷与弹体分离；鱼雷再入水中，跟踪并击毁目标。飞机发射的反潜导弹的弹道是“空中–水下”，飞机距目标一定距离时投放导弹，导弹自由下降至一定高度点火，飞至目标上空后鱼雷与弹体分离；鱼雷减速入水，跟踪并击毁目标。反潜导弹将进一步增大射程，运用复合制导提高命中精度，增大战斗部威力及作战深度。

fanqian xunluoji

反潜巡逻机 anti-submarine patrol aircraft 主要用于海上巡逻和反潜作战的飞机。有岸基、舰载、水上和两栖反潜巡逻机之分，以岸基居多。大多由民航机和军用运输机、轰炸机改装而成。特点是航程远，续航时间长，低空性能好，载弹量大。第二次世界大战前，没有专用的反潜巡逻机，主要使用水上飞机进行反潜巡逻，搜潜、攻潜手段简单，反潜效能不高。第二次世界大战中，反潜巡逻机广泛用于反潜作战，装备声呐浮标、反潜鱼雷和深水炸弹的反潜巡逻机已经对潜艇构成很大威胁。战后，反潜巡逻机得到进一步发展，出现了一些新的性能先进的机型，如日本PS-1水上反潜巡逻机、美国P-3“奥利安”舰载反潜巡逻机、法国“大西洋”ATL2岸基反潜巡逻机和苏联A-40“信天翁”两栖反潜巡逻机等。新一代反潜巡逻机配备多种搜潜设备，如雷达、微光电视、红外探测仪、磁力探潜仪、废气探测仪、水质分析仪以及声呐浮标等。机上携带反潜自导鱼雷、深水炸弹、水雷、常规炸弹和空舰导弹等多种攻潜武器，并配备高效率、多功能计算机，构成导航、探测、识别、定位和攻击自动化综合反潜武器系统，能在复杂气象条件下遂行反潜作战任务。反潜巡逻机的发展趋势，主要是增大航程和续航时间，采用更先进的搜潜和攻潜手段。

fanqianzhan

反潜战 anti-submarine warfare 同敌方潜艇作斗争，制止敌方潜艇袭扰的作战。海战的主要样式之一。主要任务是运用反潜兵力、兵器，搜索和攻击敌方潜艇，设置反潜障碍和反潜封锁区，阻止和限制敌潜艇活动，组织实施护航、巡逻、警戒，防止敌潜艇袭击。目的是消灭或削弱敌潜艇兵力，保障己方安全。进行反潜作战的兵力有反潜水面舰艇、反潜飞机和反潜潜艇等。对潜艇实施攻击的主要兵器有反潜鱼雷、反潜导弹、深水炸弹和自动跟踪水雷等。反潜战的主要战法是：袭击敌潜艇基地；在敌潜艇必经海域布设反潜水雷；对己方重要舰船组织反潜护航；在重点海区设置综合反潜设施等。



美国ASROC反潜核导弹

fanqie

反切 中国传统的注音方法。用两个汉字相拼的方法为另一个汉字注音。又称反语、

反音、反言，或单称反、切、翻。如："同，徒红切"。用作反切的第一个字"徒"，称反切上字，简称上字；用作反切的第二个字"红"，称反切下字，简称下字。"上"、"下"指汉字直行书写时两字所在的位置。"同"是被注音字，称被反切字，简称被切字。

反切的基本原理：上字与被切字的**声母**相同，下字与被切字的**韵母**和声调相同，上下字相拼就是被切字的读音。把反切与现代汉语拼音方案比较，有以下三点不同：①拼音是用一个或几个音素符号来表示声母、韵母的实际音值，而反切所用的每一个汉字都代表一个音节，单纯表示辅音的汉字不存在，以元音开头、只有韵母的汉字也是少数。所以代表声母的反切上字不能不带韵母，代表韵母的反切下字又常带有声母。代表声母和韵母的反切上下字都含有多余的成分，在拼合的时候，必须去掉多余的成分——上字的韵母、下字的声母。②拼音中的一个声母或一个韵母，只能用固定的一个或一组字母表示，不允许随意更动；反切上下字的选用则是灵活的，选用与被切字声母、韵母相同的任何字做反切上下字，都不会改变被切字的实际读音。例如，"孤，古胡切"。假如上字不用"古"，而用"过"、"姑"、"公"等字，下字不用"胡"，而用"乎"、"吴"、"都"等字，被切字的读音都不会变。因为前者声母都是[kg]，后者韵母都是[u]。原则上，同一类声母或韵母，只需各用一个汉字表示。《广韵》同类声母的反切上字最多有17个，同类韵母的反切下字最多有12个。③现代汉语拼音除了有双拼法之外，还有三拼法、四拼法。从书写形式上看，一个音节可以用1～4个音素字母表示；而反切，只容许用两个字，即使是零声母字，也必须有反切上字。例如在普通话里，"爱，乌代切"，被切字"爱"[ai]是零声母。如果是拼音，声母可以不必表示；反切注音法，则必须用一个"乌"字代表零声母做反切上字。另一方面，既有韵头又有韵尾的韵母，也只能用整个字做反切下字。例如，"劝，去愿切"，被切字"劝"的韵母是[yan]，包含3个音素；反切注音法只用一个与"劝"韵母相同的"愿"字做反切下字。

对反切产生的时代，历代学者的认识不一。主要有以下三种看法：①认为反切是三国魏孙炎创造的。其根据是《颜氏家训·音辞》中的话："孙叔然创《尔雅音义》，是汉末人独知反语。至于魏世，此事大行。"但颜氏只说孙炎"创《尔雅音义》"一书，用反切注音，并未说孙炎首创反切之法。②认为产生汉字的时候就产生了反切。清代刘熙载（1813～1881）《说文双声·序》说："切音……起于始制文字者也。许氏《说文》于字下系之以声，其有所受之矣。夫六书中较难知者莫如谐声，叠韵、双声，皆谐声也。"刘氏认为谐声造字法就是反切。与此相近的看法还有合音说。宋代沈括、郑樵，清初顾炎武，也都持这种看法。③认为反切产生于后汉服虔、应劭时代。**章太炎**、吴承仕等力主此说。这种看法比较合乎情理。反切的产生，是为了弥补读若、**直音**注音方法的不足。反切与读若、直音比较，无疑是巨大的进步。从音韵学史的角度说，反切的产生，标志着汉语语音学的开始，从此人们懂得了对汉语音节做音理上的分析，把一个音节分成声、韵、调三个部分。

反切需要改良。用反切注音，有很大的局限性，表现在三方面：①反切上下字都含有多余成分，在拼合时有一定障碍；②反切上下字用字过多，难于掌握；③有些窄韵，不得不偶尔借用其他韵的字作反切下字，造成切音不准确的弊病。因此，后人不断从各方面对反切进行改良。代表性的主张反映在明代吕坤的《交泰韵》和清代潘耒的《类音》。这两部书设计反切的基本出发点是，尽量使两字连读而拼出被切字的读音。后来又有清代李光地、王兰生的《音韵阐微》(1726)和刘熙载的《四声定切》(1878)。这两部书在吸取《交泰韵》和《类音》等成果的基础上写成。它们对反切的改良已达到最佳状态，但仍有一定的局限性，未达到理想境地。只有改用一套分析各种音素的符号，才能完善。20世纪50年代，中国文字改革委员会制订了采用拉丁字母的**汉语拼音方案**。

fanqingxiao

反倾销 anti-dumping 当一国认为输入的外国产品系进行倾销时，在应征的进口税外，再课以进口附加税或特别关税以保护本国产业。见**倾销与反倾销**。

fanqingxiaofa

反倾销法 anti-dumping law 一国在调整反倾销过程中形成的经济关系的法律规范的总称。

倾销是指一国产品以低于正常价值的出口价格进入另一国市场，使该国国内产业遭受实质性损害或者实质性损害之威胁。其基本特征是：①倾销是低价销售产品的措施，它没有遵循市场正常供求关系和基本价格规律；②倾销是一种人为的低价销售，并不反映产品的客观价值；③倾销的目的和动机具有多样性，包括销售过剩产品、维持生产规模、争夺国外市场、建立市场垄断地位等，西方发达国家甚至利用倾销来打击发展中国家的民族工业；④倾销是一种不公平贸易行为，出口商往往凭借自己在国内市场的垄断地位来获得另一国市场的竞争优势。

早在资本主义发展初期，急于扩张的西方资本主义国家为了打击、摧毁竞争对手以求扩大本国产品的销路和建立、垄断国外销售市场，就已经开始利用倾销这种经济手段了。1904年加拿大颁布了包含反倾销条款的法律，这是世界上最早的反倾销立法。1916年美国规定了反倾销措施。第二次世界大战之后，各国相继进行了反倾销立法，将反倾销制度作为保护本国国内产业的一个重要手段。从协调国际贸易领域的利益冲突出发，1948年1月临时适用生效的《关税及贸易总协定》(简称GATT）第6条规定了反倾销条款。1967年6月，GATT框架下的**肯尼迪回合**多边谈判通过了由部分缔约方签字生效的《反倾销法典》，并于1979年再次修改。真正意义上的多边反倾销协定是乌拉圭回合后的WTO"反倾销守则"，该守则的主要特点在于强化程序规则，要求成员方增加执法的透明度，并明确成本计算和价格比较的规则，强调成员方实行轻税原则以及强化争端解决中的评审标准等。

据统计，美国、欧盟、加拿大和澳大利亚是世界范围内使用反倾销最多的国家，其中又以美国的利用频率最高，而其目标往往是新兴工业化国家和发展中国家的产品。历史上日本和韩国曾经是战后反倾销最大的受害国，而中国现已成为世界上反倾销最大的受害国。

20世纪80年代以来，广大发展中国家认识到反倾销在保护国内产业、维护国家利益方面的重要作用，纷纷制定了本国的反倾销法，同时也发起了一系列的反倾销调查。中国在这方面的立法起步较迟，1994年《**中华人民共和国对外贸易法**》虽然规定了反倾销的原则，但无操作性条款。1997年国务院发布施行了《中华人民共和国反倾销和反补贴条例》，开始了中国真正意义上的反倾销立法实践。2001年11月26日国务院公布了《中华人民共和国反倾销条例》，从而改变了中国反倾销与反补贴合并立法的模式。2004年3月31日国务院对该条例进行了修订，共6章59条，内容包括总则、倾销与损害、反倾销调查、反倾销措施、反倾销税和价格承诺的期限与复审、附则。同时，中国也开始采取反倾销措施来保护国内产业，主要集中在化工、钢铁、化肥等产品方面。

fanqingxiaoshui

反倾销税 anti-dumping duty 进口国为抵制外国商品倾销所征收的一种进口附加税或特别关税。目的在于增加他国倾销商品的成本，保护本国同类产品的生产和国内市场。

1948年生效的《关税及贸易总协定》，对征收倾销税的有关问题作了原则规定。1964年5月至1967年6月，50多个国家和地区在日内瓦举行的肯尼迪回合谈判中，制定了《反倾销法典》，于1968年7月开始生效。这些法典中有关商品倾销的定义及征税原则的主要内容有：凡是一个国家将其产品以“低于正常价值”的办法挤入另一国市场，对另一国领土内已建立的某些工业造成严重损害或产生巨大威胁，或对另一国内新建的工业产生严重阻碍时，即构成倾销。另一国可以对倾销商品征收数量不超过这一商品的倾销差额的反倾销税。所谓“低于正常价值”，《关税及贸易总协定》解释为低于相同产品在出口国用于国内消费时，在正常情况下的可比价格；如果没有这种国内价格，则是低于“相同产品在正常贸易情况下向第三国出口的最高可比价格，或产品在原产国的生产成本加合理的推销费用及利润”。《反倾销法典》的补充解释是，产品出口价低于供货国国内用于消费的同类产品，在正常交易时适用的可比价格。任何一个进口国，如果发生上述规定的进口商品倾销事件，受倾销影响的生产部门可事先提出书面申请，申请内容要有充分的根据证明存在倾销所造成的损害或威胁，以及所称的倾销与损害或威胁之间的因果关系。进口国征收的反倾销税的税额可接近于倾销差额，但不得超过这个差额。一旦损害予以弥补，进口国应当立即停止征收反倾销税。进口国和出口国双方对执行《反倾销法典》规定发生争执时，可以通过双方磋商的办法加以解决。如果解决不了，可以提交关贸总协定反倾销委员会或专家组解决。

fanqingbao

反情报 counterintelligence 一种具有对抗性、防范性的**情报**工作，旨在发现、抑制、防止和破坏敌方或竞争者针对己方的情报活动。主要任务是监测对手的情报活动，对威胁做出评估，控制己方的信息流动，采取措施防止对方获取信息或使对方无法从截获的信息中得到有利的情报。主要源于军事和安全领域，与反侦察、反窃听、反谍报等概念密切相关，常常针对那些进行或被怀疑进行间谍活动的个人和组织。随着市场竞争加剧和企业竞争情报活动的开展，反情报也被引入经济领域，成为企业情报工作的一部分，其主要内容包括：①明确要保护的企业核心信息并确定保护期和防范对象；②评估对手的情报能力和意图，了解其获取情报的途径、方法和目标；③制定并实施反窃密对策，如持续监视企业内部信息流动，分析情报泄露渠道，加强安全教育等；④模仿竞争对手监测和分析企业自身商业活动的过程，预先采取措施防范竞争对手的合法情报搜集活动，保护企业的核心信息。

情报学在把研究领域拓展到企业信息资源管理方面时，也把反情报列入其研究的范围。研究内容包括：情报搜集的常用方法和分析技能，竞争性调查活动和情报搜集，主动信息收集的法律风险，竞争对手的识别、锁定、跟踪与反监测，防止“反向工程”搜集情报，竞争对手情报活动的能力评价，制定和实施反竞争情报对策，公司信息披露问题、信息共享问题和信息交流的监控，信息道德规范，员工泄密问题，危机管理及其损失预防，营销业务中的反情报措施，商业秘密与敏感信息的处理，技术监测措施（TSCM），反情报的机制和组织，国际上反竞争情报的研究，数字时代“网上间谍”和“合法间谍”的预防等。

fanrenleizui

反人类罪 crime against humanity 广泛或有系统地针对任何平民实施攻击的行为。国际法上的一项重要罪行。又称**违反人道罪**、危害人类罪、反人道罪。

Fan-Ri Yibing Douzheng

反日义兵斗争 Korean National Armed Struggle of Resistance Against Japan 李朝末年朝鲜人民武装反抗日本侵略的爱国斗争。朝鲜义兵始于16世纪**壬辰卫国战争**。**甲午农民起义**失败后，部分农民军转入游击斗争，成为近代义兵运动的先声。1895年10月，日本策划乙未事变杀害**闵妃**，接着又操纵亲日派内阁强行实施剪发令，激起朝鲜人民的义愤。爱国的两班儒生（封建知识分子）倡议讨敌，传檄四方，各地义兵勃起。国王利用义兵运动，于1896年2月出奔俄国公使馆，发动政变，亲日派内阁垮台，日本侵朝暂时收敛。

1905年，日本通过**日俄战争**，确立了对朝鲜的独霸地位，并通过《乙巳保护条约》变朝鲜为“保护国”，激起朝鲜人民的强烈反抗。各地义兵再次兴起，以更大的规模在更广阔的地区展开抗争。

1907年6月，日本迫使高宗退位，加快吞并朝鲜的步伐。京城侍卫队和地方镇卫队的爱国军人举行暴动，与地方义兵会合，增强了义兵的战斗力，义兵斗争遍布全国。1908年义兵斗争达到高潮。1910年日本吞并朝鲜后，全力残酷镇压义兵，使义兵遭受很大损失。但义兵仍然坚持斗争，一部分移至北部边境、中国东北和俄国沿海州一带，转为**独立军运动**。

义兵斗争在朝鲜民族解放斗争史上写下了光辉的一页，显示了朝鲜人民不屈不挠的战斗精神。

fansanjiao hanshu

反三角函数 inverse trigonometric function **三角函数**之反函数，基本**初等函数**之一。它包括反正弦函数、反余弦函数、反正切函数和反余切函数等。

反正弦函数$y=\arcsin x$是正弦函数当自变量限制在$[-\pi/2,\pi/2]$时的反函数。正弦函数在区间$[-\pi/2,\pi/2]$上是严格递增的连续函数，它取遍$[-1,1]$中的一切值。因此，对于$[-1,1]$中任意一个x，在$[-\pi/2,\pi/2]$中都有一个且只有一个y，使得$x=\sin y$。这样的x到y的对应关系便是反正弦函数$y=\arcsin x$。函数$y=\arcsin x$定义域为$[-1,1]$而其值域为$[-\pi/2,\pi/2]$(图1)。

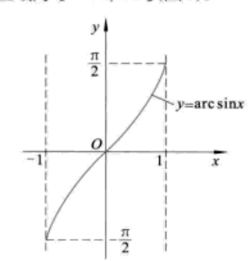


图1 反正弦曲线

类似地，可以定义反余弦函数$y=\arccos x$、反正切函数$y=\arctan x$和反余切函数$y=\operatorname{arccot} x$。反余弦函数$y=\arccos x$的定义域是$[-1,1]$，其值域为$[0,\pi]$(图2)。反正切函数$y=\arctan x$的定义域为$(-\infty,+\infty)$，而其值域为$(-\pi/2,\pi/2)$。反余切函数$y=\operatorname{arccot} x$的定义域为$(-\infty,+\infty)$，而其值域为$(0,2\pi)$。

按照上面所规定的值域所定义的反三角函数。通常称为主值反三角函数，上面所规定的值域称为反三角函数的主值区域。

应当指出，三角函数是周期函数，因此在不限定值域范围的条件下，其反函数是多值函数。有时需要考虑一切可能的反三角函数值。这时使用Arc去替代arc。比如，对于给定一个x，用$\operatorname{Arcsin} x$表示使得$\sin y=x$的一切可能的y。那么，$y=\operatorname{Arcsin} x$是一个多值函数。它与$\arcsin x$有下列关系式：

$$\operatorname{Arcsin} x=n\pi+(-1)^n\arcsin x$$

其中n为任意的整数。可用完全类似的方式

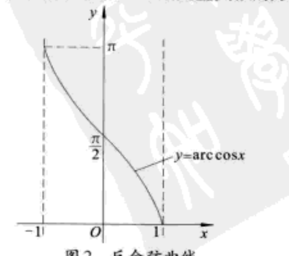


图2 反余弦曲线

去理解Arccos*x*, Arctan*x*, Arccot*x*等。

在无特别说明的情况下，通常所说的反三角函数都是指在主值意义下的反三角函数。

Fanshan Mudi

反山墓地 Fanshan Cemetery 中国新石器时代良渚文化的墓地。位于浙江杭州余杭区雉山村。1986年发掘。年代为公元前2800年前后。是良渚文化中随葬品最丰富、规格最高的墓地之一。墓地建在人工堆筑的土墩上。已发现11座长方形土坑墓，大体分为南北两排。共出土随葬品1 200余件(组)，包括陶、石、玉、象牙器和嵌玉漆器，鲨鱼牙齿等。其中90%为玉器，种类有璧、琮、钺、璜、环、镯、带钩、梳背、三叉形器、半圆形饰、穿缀饰、串挂饰、镶嵌件等，多刻“神人兽面纹”。一件大玉琮和一件玉钺刻有繁缛的“神人兽面纹”，是珍贵的原始工艺品。此墓地是良渚文化贵族阶层的家族墓地。丰富的随葬品，反映出当时贵族阶层掌握财富与权力的状况，从而为良渚文化进入或即将进入文明时代提供了佐证。

Fan Shehuidangren Feichangfa

《反社会党人非常法》 *Anti-Socialist Laws* 1878年10月，德国俾斯麦政府制定、实施的镇压工人运动的法令。全称《镇压社会民主党企图危害治安的法令》。1890年10月被废除。见《社会党人法》。

fanshehui xingwei

反社会行为 antisocial behavior 违反社会所接受的或社会正常规范的行为。见越轨行为。

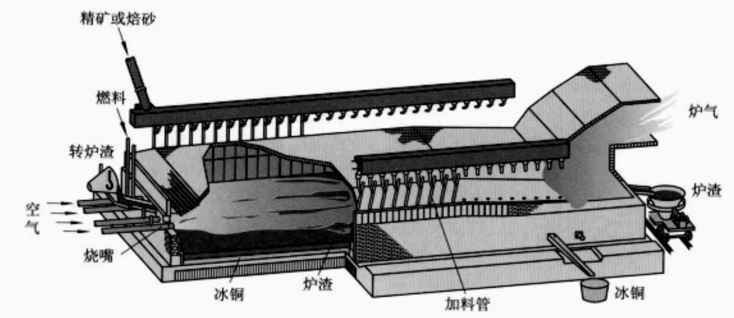
fanshe

反射 reflection 波在传播过程中到达两种介质的界面时返回原介质的现象。如光在镜面上的反射。波的反射遵循反射定律。在同类介质中，由于介质本身不均匀性而使波的传播方向发生改变甚至反向折回，也称反射。如电磁波在电离层中的反射（见光反射）。

fanshelu

反射炉 reverberatory furnace 一种冶金炉。炉内传热方式不仅是靠对火焰的反射，更主要的是借助炉顶、炉壁和炽热气体的辐射传热。就传热方式而言，很多炉型（如加热炉、平炉等）都可归于反射炉，现在此名称一般是指有色金属冶炼用的反射炉。在有色金属冶炼中用于干燥、焙烧、熔炼、精炼、熔化、保温和渣处理等工序。

19世纪以来，炼铜反射炉发展较快。



炼铜反射炉示意图

现代大型炼铜反射炉为长方形（见图），其内部尺寸为：长30～36米，宽7～11米，高3～4.5米。采用优质耐火材料砌筑。燃烧器设在炉头部，烟气从炉尾排出，炉料由炉顶或侧墙上部加入，冰铜从侧墙底部放出。宜于处理充分混合的细碎的含铜品位较高的精矿，不宜处理大块物料。采用富氧鼓风和减少漏风的办法，氧气喷吹装置将精矿喷入炉内的办法，以及将反射炉熔炼改为侧墙鼓风的熔池熔炼等，都可提高烟气中的SO_2浓度，使SO_2得到利用。

fansheqi

反射器 reflector 具有至少一个反射面、光线在其上按反射定律反射的光学元件。反射器种类繁多，用途各异，大致可分为平面反射器、棱镜反射器、曲面反射器等。主要用途是改变光的传播方向、反转像的取向、分离光束及用于成像系统。

平面反射镜 反射面为平面，为提高反射率常在表面镀有高反射率金属膜。平面反射镜的成像特点为：实物点成虚像点，虚物点成实像点；物点和像点位于反射镜前后的对称位置；横向放大率恒为1；无像差。平面反射镜常用于改变光线方向。如角镜是由两块夹φ角的平面镜组成的反射系统（图1）。入射光与经两次反射后的出射

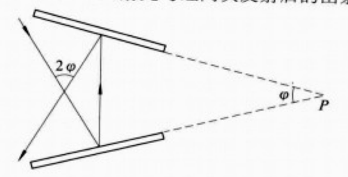


图1 角镜

光夹2φ角。在光路较长的成像系统中（如望远镜），可利用反射镜使光来回反射以缩短仪器尺寸。菲涅耳双面镜是由两块夹微小角度的平面镜组成的干涉器件，入射光分别在两反射镜上反射后得两束相干光，叠加后产生干涉。

棱镜反射器 利用光线在棱镜内表面的反射以达改变光线方向和像的正倒的目的。几种典型的反射棱镜有：

直角棱镜 入射光垂直于某直角面入射时，光在斜面上反射，使光线偏折90°（图2a），若光垂直于斜面入射，经两次反射后，使光偏折180°（图2b）。两个直角棱镜组合可使光线沿原方向传播，并使倒像反转成正像，常用在双筒望远镜中。

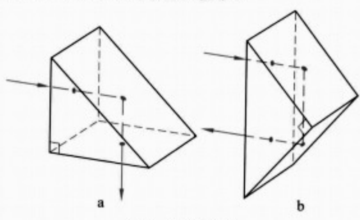


图2 直角棱镜

多光棱镜 截去顶角后的直角棱镜，用在准直管中（图3）。

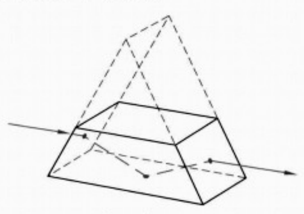


图3 多光棱镜

阿米西棱镜 实质上也是截去顶角后的直角棱镜，但将斜面磨成屋脊形，脊角通常为90°（图4）。它的用途是把像沿中线切开，并将左右两部分互换，作用原理与两个互相垂直的平面反射镜相同。

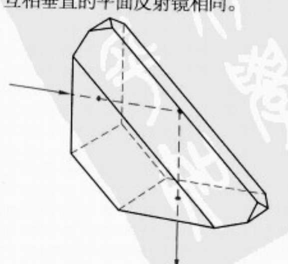


图4 阿米西棱镜

五角棱镜 可使光线偏转90°而不改变像的取向（图5），常用于小型测距仪中。

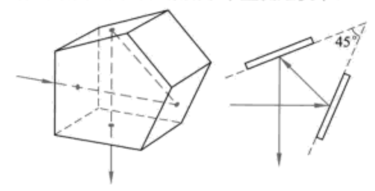


图5 五角棱镜及等效的45°角镜

菱形棱镜 使视线平移而不改变像的取向（图6）。

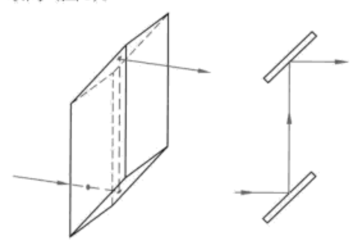


图6 菱形棱镜及等效的反射光路

恒偏向棱镜 可看作是由两块底角为30°的直角棱镜和一块等腰直角棱镜组成（图7）。工作在棱镜的最小偏向角条件时，

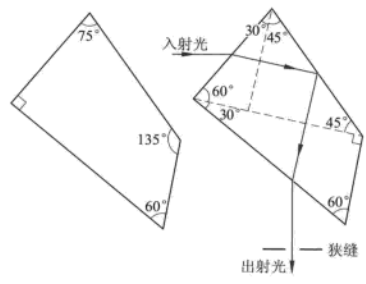


图7 恒偏向棱镜

出射光与入射光垂直。由于棱镜的色散效应，只有一种波长的光能通过狭缝。转动棱镜时，分离开的光谱将依次通过狭缝。常用于单色仪中。

曲面反射器 分球面和非球面两大类。每类又分凸面镜和凹面镜两种。常见的非球面镜有旋转对称的抛物面镜、柱面镜、椭球面镜和双曲面镜等。曲面反射镜有成像作用，常用于成像系统中。

球面反射镜的成像公式为：

$$\frac{1}{s}+\frac{1}{s'}=-\frac{2}{r}=\frac{1}{f}$$

式中s、s'和f分别为物距、像距和焦距，r为球面的曲率半径。

抛物面镜常用作大型**天文望远镜**的物镜，**微波**的发送和接收都广泛使用抛物面镜。

从椭球面镜的一个焦点发出的光经反射后均会聚在另一焦点处。激光器中可作用激励光的聚光器。

双曲面镜被用在某些**幻灯机**、放映机和天文望远镜中。

此外，平面反射光栅、凹面反射光栅和闪耀光栅等均可列为有色散功能的反射器。

fanshe wangyuanjing

反射望远镜 reflecting telescope 物镜为反射镜的光学望远镜。光学性能的主要特点是没有色差。理论上两个以上的反射镜面组成的光学系统还可消除其他**像差**。反射望远镜的大小通常按主镜的通光口径计，如1.5米望远镜、2.4米望远镜。根据是否采用二次反射或二次以上反射之后再聚焦，能够形成位置不同的焦点。常用的有主焦点、牛顿焦点、卡塞格林焦点、格里焦点、R–C焦点、折轴焦点等。采用上述不同焦点的望远镜的光学系统，分别称为主焦点望远镜、牛顿望远镜、卡塞格林望远镜、格里望远镜、R–C望远镜，以及折轴望远镜。



图1 牛顿制作的牛顿望远镜（绘画）

世界上第一架反射望远镜是I.**牛顿**于1670年前后制作的（图1），反射主镜采用抛光的金属镜面，在没有色差这一特征条件下，明显优越于采用单透镜主镜而产生令人困扰的色差的伽利略望远镜和开普勒望远镜。C.L.赫歇耳于1783年和1789年相继磨制并建成46厘米和122厘米的金属镜面反射望远镜。1842～1845年，英国罗斯爵士甚至建成当时最大的口径183厘米的反射望远镜。抛光的金属镜面的最大缺点就是反射率低而且极易失泽，迅速降低应有的观测效能。19世纪下半叶，发明了由复合透镜组成的消色差物镜，折射望远镜重又开始复兴，再次成为观天的主要工具。1888年和1897年先后建设口径90厘米和104厘米的折射望远镜。随着光学玻璃镜面化学镀银和真空镀膜技术的应用，从20世纪起，由表面镀膜的光学玻璃制作的反射式主镜和副镜组成的大型反射望远镜再次一统天下。到20世纪末，在已建成的大型反射望远镜中，计有10米级的2架、8～9米级的8架，6米级的4架，5米级的1架，3～4米级的6架（图2）。

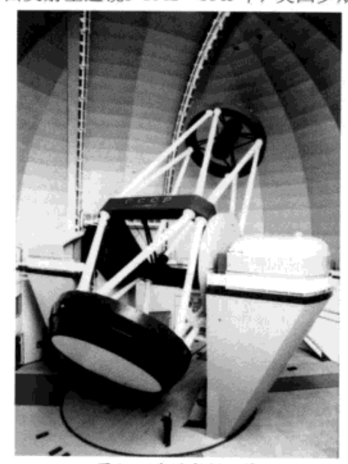


图2 6米反射望远镜

fanshentou

反渗透 reverse osmosis 以压力差为推动力，从溶液中分离出溶剂的**膜分离**操作。又称逆渗透。当用一张半透性膜把水和溶液分隔开时，会发生水分子从纯水一侧向溶液一侧扩散的现象，称为**渗透**，所产生的两侧压差称为**渗透压**。若在溶液一侧施加压力，当压力超过此渗透压时，水的分子便会反方向渗出，称为反渗透，可以使溶液脱水浓缩。若用反渗透处理海水，在膜的低压侧可取得淡水；在高压侧获得卤水，可用以制盐。

反渗透所用的膜常为非对称膜和复合膜，已经历3个发展阶段，20世纪50年代用的是均质醋酸纤维膜；60年代发展了非对称醋酸纤维膜和非对称**聚芳酰胺**中空纤维膜；70年代又开发出复合反渗透膜。有关分离机理也是60年代才发展起来的，已相当成熟。反渗透过程无相变，是一种节能的分离技术，进行海水淡化的动力消耗只3.5～4.7千瓦·时/米^3，比其他过程少得多。广泛用于海水和苦咸水淡化、锅炉水软化和废水处理，最大的海水淡化厂在美国，日产淡水370 000吨。已用于乳品、果汁浓缩及生物制剂的浓缩和分离。

fanshuilei jianting

反水雷舰艇 antimine ships 主要用于清除航道水域水雷障碍的舰艇。

20世纪初，出现了装备有简易接触扫雷具的舰艇。第一次世界大战期间，舰艇广泛使用拖带式接触扫雷具，可清除各种锚雷、护雷具和漂雷。第二次世界大战期间，扫雷舰艇得到迅速发展，除装备接触扫雷具外，还装备各种非接触扫雷具，以清除磁引信、声引信等非触发引信水雷。随着水雷引信和抗扫措施与装置的日趋现代化，为适应扫除现代水雷的需要，不少国家积极研制新的探雷、扫雷装备。1972年，法国海军率先研制成“女妖”号猎雷舰。该舰装备有将探雷与灭雷联成一体的猎雷武


"三伙伴"级玻璃钢体猎雷舰

器系统，改变了沿用几十年的传统扫雷方式和手段。1975年，法国、荷兰、比利时联合研制"三伙伴"级玻璃钢体猎雷舰，至1991年共建成32艘。其满载排水量595吨，航速15节，续航力3 000海里。在其上甲板后部设有一个"集装箱"式的舱，通过更换此舱，可变换扫雷、猎雷及潜水等装备，能完成不同任务而又不增加舰艇排水量。1973年，英国海军建成世界上第一艘玻璃钢船体的"威尔顿"号猎雷艇。之后，又于1980年建成"猎"级多用途沿岸猎雷舰。该级舰首制舰"布雷肯"号猎雷舰，排水量750吨，航速15节，是较大的玻璃钢体猎雷舰。它既能猎雷，又能使用声、磁物理场与机械切割等扫雷设备进行扫雷，曾在英阿马尔维纳斯（福克兰）群岛战争中完成猎雷、扫雷、测定沉船等水下障碍位置和处理深水爆炸物等任务。美国海军曾注重发展直升机扫雷，但其扫雷效果与反水雷舰艇相比，各有千秋；随后又开始发展反水雷舰艇。如1987年建成满载排水量达1 312吨的"复仇者"级远洋猎扫雷舰和334吨的"红衣主教"级沿岸猎扫雷艇。从60年代开始，一些国家试验研究气垫船型和水翼船型反水雷舰艇。70年代初，出现了艇具合一的遥控扫雷艇，大大减少了扫雷作业时水雷可能对人员的伤害。

反水雷舰艇包括扫雷舰艇、猎雷舰艇和破雷舰等。扫雷舰艇使用扫雷设备模拟舰船声、磁等物理场或用机械切割等手段搜索和排除水雷，包括远程扫雷舰、沿岸扫雷舰、扫雷艇和扫雷母舰等。猎雷舰艇使用声呐和灭雷具发现和摧毁水雷，包括远海猎雷舰和近海猎雷艇等。破雷舰多用旧商船改装而成。它利用舰体碰撞或本舰航行产生的水压场和舰上特种设备产生的强大磁场、声场等物理场，破除水压引信水雷和磁引信水雷，其破雷效果较差。至20世纪70年代，各国海军已无在役的破雷舰。反水雷舰艇船体线型，除通常的排水型外，还有气垫型和水翼型。

fanshuilei wuqi

反水雷武器 mine countermeasure weapons 排除水雷或使其失效的水中武器。由水面舰船、直升机或潜水员携带和使用。包括扫雷武器、炸雷武器和猎雷武器等。①扫雷武器。是反水雷自卫具与扫雷具的总称。反水雷自卫具是舰艇个体反水雷自卫武器。扫雷具是可大面积排除水雷障碍的武器，按工作原理分为接触扫雷具和非接触扫雷具。接触扫雷具采用机械方法排除水雷，非接触扫雷具通过产生物理场信号诱爆水雷。②炸雷武器。指采用水中大面积爆炸方法排除水雷的武器。它不需判明水雷引信性质，就能为快速突破雷区开辟通道；但弹药消耗大，不适宜在大面积雷区使用。③猎雷武器。包括探测、识别和确定水雷位置的探测系统及消灭水雷的灭雷具等，是一种能可靠消除水雷威胁的武器系统。反水雷武器出现于19世纪末，最初是装在舰船上的防雷网罩和简易接触扫雷具。第一次世界大战期间，反水雷自卫具及舰用接触扫雷具得到发展与使用。第二次世界大战期间，又发展了舰用非接触扫雷具，开展了潜水员猎雷作业、航空电磁扫雷作业，并采用爆炸方法稀化水雷障碍。战后，扫雷武器得到进一步发展，运载平台更加多样化，发展了直升机扫雷具和遥控扫雷系统等；接触扫雷具进一步完善，出现了大深度扫雷具、沿底扫雷具和爆破割刀；非接触扫雷具发展了"按目标设定"工作方式，出现了次声场、电场等新物理场扫雷具。20世纪60年代出现了猎雷武器，并因其突出的优越性而成为主要的反水雷武器。反水雷武器的发展方向是进一步提高作战效能和作业深度；同时发展反水雷武器集装箱，以便战时动员大量的民船从事反水雷作业。

fansi

反思 reflexion 近代西方哲学中广泛使用的概念。又译为反省、反映。原意指光的反射，作为哲学概念是指不同于直接认识的间接认识。在17、18世纪的西方哲学中，这个概念只指有较高价值的内省认识活动，例如J.洛克把离开感觉形成内部经验的心灵活动称为反思；B.斯宾诺莎认为反思是认识真理的比较高级的方式。显然，这时尚未对反思概念本身作出具体规定。I.康德提出了正确规定反思概念的问题，并认为反思构成表象或概念在联结中归属何种认识能力的主观条件，特别是把审美与合目的性的认识能力明确规定为"反思的判断"，作为联结知性与理性的桥梁。但是，反思概念在康德那里尚未达到辩证的理解。G.W.F.黑格尔在客观唯心主义形式下，把反思变成一个把握发展的辩证概念，使反思概念含义更加深刻。他认为反思是通过间接性达到对事物本质的认识。对本质认识的反思活动有一个过程，"设定的反思"尚停留在抽象的自身同一阶段；"外在的反思"则进展到把握区别与对立；只有"规定的反思"才能从联系上把握对立面的统一。这样，黑格尔在反思的认识上达到了一个飞跃。反思只是作为一种从把握外在本质到把握内在本质的过渡。

fansi wenxue

反思文学 reflection literature 中国当代文学创作思潮。继伤痕文学之后，形成于20世纪70年代末80年代初的一种文学现象。它是中共十一届三中全会以后思想解放运动的产物，主要倾向是对中华人民共和国建立以来历史行程的回顾与反省，思想内涵比"伤痕文学"明显深化，不单展示血与泪，而且探究造成伤痕的历史渊源。作品大体有如下几类：第一类是通过艺术形象反思50年代以来极左思潮的历史教训，对历史是非作出新的认识和评价，如《剪辑错了的故事》(茹志鹃)、《天云山传奇》(鲁彦周)、《犯人李铜钟的故事》(张一弓)、《李顺大造屋》(高晓声)、《被爱情遗忘的角落》（张弦）等；第二类不仅反思历史教训，也反思自我对历史应负的责任，寻找自我的位置和使命，表现出与民族共忧患的自觉意识，如《布礼》和《蝴蝶》(王蒙)、《洗礼》(韦君宜)、《随想录》(巴金）等；第三类不仅从历史角度反思，也从文化角度反思，挖掘"文化大革命"中泛滥的封建意识和极左思潮的历史土壤和文化根源，如《古船》(张炜)。反思文学具有较大的思想容量，因其涉及社会主义时期的各种悲剧和悲剧人物，因而拓宽了文学视野，增加了作品的深度。

fansu

反诉 cross action 诉讼中的被告向原告提起的诉。与本诉相对。原告向被告提起的诉，称本诉。二者在同一诉讼程序中进行审理，但反诉以本诉的原告为被告，有自己独立的诉讼标的和理由，与本诉既有联系又有区别。就本诉而言，反诉是本诉被告用以反对原告的诉讼请求而进行辩驳的一种特殊形式，是被告为维护自己的合法权益的一种特殊的诉讼手段。它的直接目的是并吞、抵消对方当事人主张的权利，或者使这种权利主张失去依据和作用。反诉制度使本诉与反诉同案处理，可以节省当事人与法院的时间、劳力和费用，并防止对两个有关联的诉讼作出相互矛盾的裁判。

中国《民事诉讼法》第52条规定，被告有权提起反诉。《刑事诉讼法》规定，自诉案件的被告人在诉讼过程中，可以对自

诉人提起反诉。但在公诉案件中，被告人不得向公诉人提起反诉。在中国的审判实践中，除要求符合起诉的基本条件外（管辖的规定除外），还应具备以下条件：①向受理本诉的法院提出。②不论在第一审程序或在第二审程序中提起反诉，一般应在开庭审理前或辩论终结前提出。③由本诉的被告向原告提起。④反诉的诉讼标的不归其他法院专属管辖。⑤具有达到反诉目的的可能性和诉的合并审理的可能性。

本诉与反诉都有自己的独立请求，一诉的诉讼关系因判决、调解、撤诉等归于消灭时，并不必然引起另一诉的诉讼关系的消灭。合并审理中，法院对每一诉分别进行审查。审理后，通常用一个判决（或调解）解决两个有争议的诉，但不排除在必要的情况下就两诉分别作出裁判或以调解协议结案。

fantanke

反坦克 antitank operation 阻滞和摧毁敌坦克的作战行动。现代战争中地面作战的重要内容。特点是参战军种、兵种多，组织协同复杂，反坦克兵力、兵器集中，作战紧张激烈，抗反结合贯穿于作战的全过程。基本要求是充分运用先期火力打击摧毁敌集群坦克；集中使用反坦克兵力、兵器于敌坦克威胁最大的方向；疏散隐蔽地



中国人民志愿军某部反坦克小组袭击敌坦克

配置各种反坦克兵器；各种反坦克力量相互配合和密切协同；灵活运用天然和人工障碍物，使火力与障碍相结合；掌握强有力的快速反坦克机动力量。①防御时，纵深梯次地部署反坦克兵力、兵器，建立多层次的反坦克体系，构成远、中、近结合的反坦克火力配系和多道带、多种类的反坦克障碍物配系；充分发挥陆军航空兵和各种高技术兵器以及反坦克预备队和快速障碍设置队的作用，并广泛使用小分队实施伏击、袭击和小规模的反冲击，消灭敌坦克。②进攻时，以各种反坦克兵器和快速设置的障碍物，阻滞和摧毁反冲击或反突击的敌坦克。随着坦克性能的改进，许多国家更加重视研究新式反坦克兵器和新的反坦克作战方法，在大力发展中子弹和激光制导炸弹、炮弹等作为对付集群坦克武器的同时，还加紧研制高效能动能武器、粒子束武器、激光武器、微波束武器和令坦克失效的泡沫反坦克弹、超级化学腐蚀剂反坦克弹、超级黏合剂反坦克弹、碳纤维反坦克弹、高效阻燃剂反坦克弹、乙炔反坦克弹等用于反坦克作战。

fantanke daodan

反坦克导弹 antitank missile 用于攻击坦克和其他装甲目标的导弹。与反坦克火炮相比，反坦克导弹的重量轻、体积小、机动性能好，可从地面、车上、直升机上和舰上发射，命中精度高，破甲威力大，射程远，是一种有效的反坦克武器。反坦克导弹按发展与研制年代和技术水平，大致可分为采用有线手控制导的第一代产品、采用有线半自动制导的第二代产品及采用寻的制导的第三代产品。

第一代反坦克导弹大多为20世纪50～60年代的产品，多适合于单兵或班组携带发射。通常采用目视瞄准和跟踪、三点法导引、手动操纵，由导线传输指令。

第二代反坦克导弹多为60～70年代的产品，通常采用光学瞄准与跟踪、红外测角、自动生成指令的半自动有线制导方式，也有的将有线传输改为激光、红外或无线电指令传输。70年代以后，一些国家以改进导弹战斗部威力为目标研制了第二代的改进型。此类导弹大都增大了战斗部口径，采用高能装药的双级串联聚能破甲战斗部。如中国的AFT09重型反坦克导弹（图1）等。

第三代反坦克导弹多为70年代末至80年代的产品。其技术特点是多采用寻的制导“发射后不管”，自动导向目标。该类导弹一般都具有射程远、威力大、命中精度高、能同时攻击多个目标的特点。

反坦克导弹主要由战斗部、动力装置、弹上制导装置和弹体组成（图2）。通常采用聚能战斗部，利用爆炸的聚能效应所产生的高温、高速金属射流来穿透装甲，破坏坦克内部设备，杀伤乘员。采用高能炸药和双级串联聚能战斗部，可提高金属射流的侵彻效率。有的反坦克导弹采用高速



图1 中国AFT09重型反坦克导弹发射

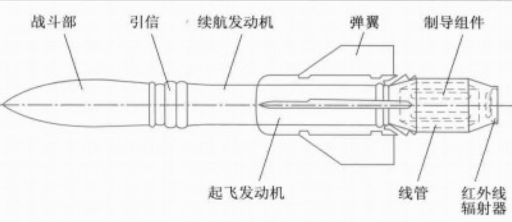


图2 霍特导弹结构示意图

动能穿甲战斗部，以提高破甲威力。反坦克导弹动力装置一般采用固体火箭发动机，以保证导弹相应的飞行速度和射程。弹上制导装置是导弹制导系统的一部分，由弹上控制仪器、稳定装置和执行机构等组成，其作用是将导引系统传来的控制指令经综合、放大后，驱动执行机构，从而改变导弹飞行方向。采用寻的制导的反坦克导弹，其制导系统全部装在弹上。弹体一般由弹身、弹翼和尾翼组成，具有良好的气动外形，通常由轻合金或复合材料制成。

进入21世纪，反坦克导弹不断改型，采用新的制导技术，向精确化、自动化、全天候作战方向发展；力求形成重型与轻型，远程、中程与近程相结合的反坦克导弹体系；多用途反坦克导弹、敏感子母弹、远距离攻击集群坦克的反坦克导弹等也在研制或装备之中。

fantankepao

反坦克炮 antitank gun 主要用于毁伤坦克及其他装甲目标的火炮。旧称防坦克炮、战防炮。身管较长，初速大，弹道低伸，直射距离远，发射速度快，射角范围小，炮身水平时轴线至地表面垂直高度低，近距离首发命中率较高。轻型的可用飞机、直升机空运。按机动方式分为牵引式和自行式，按炮膛结构分为滑膛式和线膛式。反坦克炮的构造与一般火炮基本相同。为了提高射速和射击精度，便于对运动目标射击，多采用半自动炮闩、测距与瞄准合一的瞄准装置，瞄准机、发射机与瞄准装置位于火炮的同一侧。采用定装式炮弹，配有超速脱壳穿甲弹、聚能装药破甲弹和碎甲弹等多种炮弹，对不同装甲的毁伤破坏适应性好。

第一次世界大战后期，战争中是用步兵炮和野炮抗击坦克。20世纪20年代，瑞士制成高平两用20毫米自动炮，初速900米/秒，射速300发/分，在1 000米距离上穿甲厚度15毫米。30年代，出现了德国37毫米和苏联45毫米等口径的反坦克炮，发射穿甲弹，在500米距离上能穿透40～50毫米厚的装

甲，穿透装甲后在坦克内爆炸。第二次世界大战时，随着坦克装甲厚度的增加，反坦克炮口径也随之增大，先后使用了57～100毫米反坦克炮，初速为900～1 000米/秒，在1 000米距离上穿甲厚度为70～150毫米，使用钝头穿甲弹、次口径钨芯超速穿甲弹。有的国家还装备了自行反坦克炮。战后一段时间，反坦克炮在一些国家停止发展。70年代后期，随着复合装甲、屏蔽装甲及反应装甲等的出现，一批新型反坦克炮随之问世，如中国的PTZ89式120毫米自行反坦克炮，苏联的125毫米反坦克炮，美国的75毫米自动反坦克炮，德国的105毫米高膛压、低后坐力反坦克炮等。这些反坦克炮发射半可燃药筒穿甲弹，弹芯由钨合金材料制成，初速达1 800米/秒，在2 000米距离上的穿甲厚度达300～400毫米，破甲弹破甲厚度达500毫米。线膛反坦克炮也能发射尾翼稳定超速脱壳穿甲弹和聚能装药破甲弹。


中国PTZ89式120毫米自行反坦克炮

反坦克炮口径从57毫米到125毫米，自行式较普遍。有的牵引式配有简易火控系统和辅助推进装置。自行式采用坦克底盘或装甲车底盘，炮塔为固定式或旋转式；有的配有火控系统、自动装弹机、三防装置和昼夜瞄准镜及夜视仪。美国研制的75毫米遥控反坦克炮身管顶部装有摄像机，炮架上装有激光测距机，目标图像和距离数据可直接传给控制台，射手在控制台控制火炮瞄准、发射，必要时一名炮手可控制数门炮同时对多个目标射击。铰接式双车体自行反坦克炮（瑞典），采用前后两节车体的特殊结构，可行圆周射击，后车体内安放发动机、油箱、自动装弹机并存放弹药，提高了战场生存能力。有的反坦克炮还可发射炮射导弹。

反坦克炮的发展趋势是大口径滑膛轮式自行反坦克炮将得到重视和发展，高膛压、低后坐力反坦克炮将进一步改进，同时将研制新弹种。

fantankeqiang

反坦克枪 antitank rifle 射击**坦克**等装甲目标的专用枪械。旧称战防枪。20世纪50年代以前用于装备步兵，打击300米以内的坦克及其他**装甲车辆**，也可用于射击800～1 000米内的土木工事和火力点。


1918年式毛瑟反坦克枪（上）和14毫米包埃式反坦克枪（下）

反坦克枪的外形似**步枪**。仅能单发射击。口径为6.5～20毫米，以大口径者居多。发射高初速的钢（或硬质合金）弹心穿甲弹或穿甲燃烧弹。为了提高弹头初速，枪管较长，使全枪长度加大，可达1 200～2 000毫米，枪重随口径的增大而增大，一般为10～60千克不等。弹头初速一般为800～1 200米/秒。穿甲深度多在35毫米以内。为了提高射击精度，一般都带有两脚架和高精度的瞄准装置。有些还采用了自动装填方式，以提高战斗射速。由于弹头质量大、初速高，武器后坐能量大，常采用高效率的枪口制退器，并在枪托上安装保护射手的缓冲垫等。

反坦克枪在第一次世界大战中，随着坦克的出现而产生。德军使用的1918年式13毫米毛瑟反坦克枪（见图）当是这种枪械的先河。该枪全长1 680毫米，全重17.69千克，弹头初速913米/秒，可在200米的射程上垂直穿透25毫米钢甲。后来出现的著名的反坦克枪还有英国的14毫米包埃式和瑞士的20毫米苏洛通式。第二次世界大战中有名的反坦克枪是苏联的1941年式14.5毫米西蒙诺夫反坦克枪。该枪自动装填，全长2 134毫米，全重20.86千克，弹头初速1 010米/秒，可在500米射程上垂直穿甲25毫米。第二次世界大战以后，随着装甲与反装甲技术的迅速发展，反坦克枪的威力和机动性都已不能满足要求，新的步兵反坦克武器不断出现，反坦克枪已经从军队装备中淘汰。80年代以后，由于战场上步兵战车等轻型装甲目标的大量出现，主要用于射击轻型装甲目标的反坦克枪，又以大口径狙击步枪的名义再度兴起。

fantao

反套 中国布袋戏操纵技术。表演者的手在布内套中瞬间反转，背向套着偶人，做出偶人"背手"的视觉效果。

fantieci gongzhen

反铁磁共振 antiferromagnetic resonance 反铁磁体在奈尔温度（见**反铁磁性**）以下的磁共振。两个相反取向的磁矩可绕交换作用和各向异性作用耦合情况下的有效场进动，其进动频率$\omega_0=\gamma\sqrt{H_A(H_A+2H_E)}$，式中$H_A$和$H_E$为各向异性和交换作用等效场，$\omega_0$在毫米或亚毫米波段。如外加一频率为$\omega=\omega_0$的微波磁场，则可观测到共振现象，即反铁磁共振。由于两彼此反向的自旋绕同一个等效场进动，两组相反磁矩的进动频率相同，所以是简并的。如外加一磁场H，简并可解除，可观测到共振频率$\omega_{\pm}=\gamma\left[H\pm\sqrt{H_A(H_A+2H_E)}\right]$的共振吸收峰。

在一定外磁场作用下，利用反铁磁共振可制成毫米波或亚毫米波器件。

推荐书目

廖绍彬. 铁磁学. 北京：科学出版社，1988.

fantiecixing

反铁磁性 antiferromagnetism 晶体中两个等效的磁矩点阵上，原子（或离子）磁矩互相抵消的磁性材料的属性。如MnO、Cr_2O_3、α-Fe_2O_3、γ-Fe、γ-Mn、FeMn等均具有反铁磁性。这些材料中金属原子或离子具有磁矩，取向只沿着几个特定的晶轴方向，但近邻原子的磁矩的取向彼此相反，称为反铁磁性。原子磁矩总和起来使材料仅表现出很弱的磁性，但有一个转变为顺磁性的温度T_N，称为奈尔温度，如γ-Mn的T_N=480K。

1932年L.-E.-F.奈尔用定域分子场理论解释了Pt-Co合金的反铁磁性质，后来用此理论解释了化合物的反铁磁性。其磁化率κ随温度的变化遵从奈尔公式：

$$\kappa=C/(T-\theta_N)$$

式中$\theta_N=T_N$，C为居里常数。1934年H.A.克喇末提出间接交换作用模型来解释反铁磁性的出现。1950年P.W.安德森对间接交换作用在理论上进行了精确化。

反铁磁物质的应用已逐步有所开发，如FeMn、NiMn等反铁磁薄膜已用作巨磁电阻薄膜中的钉扎层。

推荐书目

戴道生，钱昆明. 铁磁学. 北京：科学出版社，1987.

fantuolasifa

反托拉斯法 antitrust laws 美国进入垄断资本主义阶段后，国会制定的以保护竞争、反对垄断和限制性贸易做法为目的的成文

法的总称。

19世纪80年代末，托拉斯的形成导致中小企业主、农场主的破产和广大劳动群众生活的恶化。为了缓和社会矛盾，1890年7月2日，美国联邦国会通过《保护贸易及商业以免非法限制及垄断法案》，简称《谢尔曼反托拉斯法》。是由参议员J.谢尔曼(1823～1900)提出而得名。该法主要为禁止限制性贸易做法及垄断贸易的行为。全文共8款。第2款规定："凡垄断或企图垄断、组织或企图组织联合企业，或同他人共谋垄断州际贸易或国外贸易者均属不法行为。"该法提及的"贸易"、"商业"以及"限制"等词，在司法解释中有很大出入。

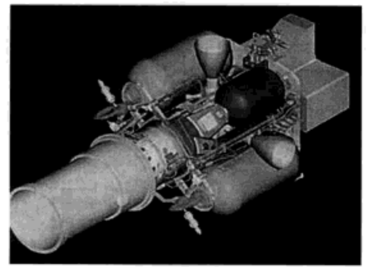
谢尔曼法颁布后，虽然许多个人和公司因非法行为受到处罚，但是收效甚微，垄断组织继续发展。到1904年美国已建立起318家工业托拉斯，除23家外，其余都是谢尔曼法颁布后组成的。19世纪末20世纪初，托拉斯已遍布工矿、铁路和城市公用事业的各个领域。少数财政寡头日益控制了国家的经济命脉。

1914年9月26日，T.W.威尔逊政府颁布《联邦贸易委员会法》，决定由联邦贸易委员会作为在州际贸易中"监督调节托拉斯的机构"，取代反托拉斯局，负责调查私人或公司在贸易竞争中的违法行为。同年10月15日，联邦国会通过《克莱顿反托拉斯法》，用以补充《谢尔曼反托拉斯法》，因由众议员H.D.L.克莱顿(1857～1929)提出而得名。该法主要为禁止某些在实践中会削弱竞争的做法，包括4个实质性条款：①禁止价格歧视；②禁止附带条件销售或签订排他性合同；③禁止为减少竞争的企业合并；④禁止兼任公司董事制。同时规定完全或部分的豁免权。1936年国会通过《鲁宾逊-帕特曼法》，对《克莱顿反托拉斯法》中关于价格歧视问题作了补充和修改，试图帮助小企业主抵制联号商店的竞争，被视为"反联号商店法"。1950年又通过塞凯-凯弗维尔对克莱顿法第7条修正案，规定一家公司拥有另一家公司全部或一部分资产，只要产生减弱竞争的影响，即应视为违法。

反托拉斯法的实施标志着美国政府从自由放任政策转向国家干预经济，并伴随着联邦政府权力的扩大。

fanweixing daodan

反卫星导弹 anti-satellite missile 用于攻击卫星及其他航天器的导弹。按发射基点，一般分为陆基、空基和天基反卫星导弹。通常采用多级助推器和自寻的拦截器。导弹发射后，经过加速爬升到某一高度，助推器与寻的拦截器分离，拦截器开始搜索、识别目标，经再次启动拦截器上的小型火箭发动机，控制导弹飞行轨迹，自动跟踪、导向目标，直至予以摧毁。在拦截器上可装载常规战斗部或核战斗部；也可依靠拦截器与目标卫星间较高的相对速度，碰撞后将卫星击毁。



拦截弹动能杀伤弹头

陆基反卫星导弹是一种红外寻的拦截导弹，由数级运载火箭和非核弹头组成。弹头上装有长波红外探测器、数据处理机及碰撞式杀伤弹头。长波红外探测器在外层空间可探测到1 600千米以外的物体。数据处理机可进行每秒亿次以上的运算。战斗部在飞行中呈折叠状态，与目标相撞前几秒钟打开；打开后呈伞状，其外径4～5米。伞的构架由数十根轻合金条组成，条上带有钢板，以增强碰撞效果。美军已进行多次陆基反卫星导弹试验，并获得成功。

空基反卫星导弹是由飞机空中发射并依靠导弹的巨大动能，直接撞击并摧毁敌方卫星。这类小型反卫星武器，精度高，反应快，生存能力强，对轨道低于1 000千米的航天器有较强的攻击力。

美国于1976年开始研制机载反卫星导弹。导弹由两级固体助推器和弹头组成，弹头内装有一个小型寻的拦截器。导弹由F-15飞机从空中发射，寻的拦截器与助推器分离后，通过长波红外探测器可探测到几百千米以外卫星发出的红外辐射，经计算处理后由自身周围的小型火箭发动机控制其飞行弹道，自动跟踪并导向目标，最后以每秒十几千米的相对速度与目标碰撞，将目标击毁。苏联从20世纪60年代初开始研制非核杀伤的反卫星导弹。其拦截器长4.2米，直径1.8米，利用"悬崖"SS-9洲际运载火箭送入卫星轨道，能在111～185千米范围内捕获目标，并在9.3～55.6千米范围内锁定目标，最后在雷达引导下逼近目标并靠弹丸战斗部毁伤目标。这种导弹只能拦截低轨道卫星，且反应时间长，生存能力和抗干扰能力差。从技术上看，美国、俄罗斯反卫星导弹都已具备了反低轨道卫星的能力。未来反卫星导弹将主要由研制硬杀伤系统向软杀伤以及软硬杀伤相结合的方向发展。



美国F-15飞机携带的反卫星导弹

fanweixing wuqi

反卫星武器 anti-satellite weapon 用于攻击人造地球卫星等航天器的空间武器。主要用于干扰、破坏敌方侦察、通信、导航卫星等军用航天器，实施空间对抗。

简史　反卫星武器的研究始于20世纪50年代后期。当时的美国和苏联在研制军用卫星的同时，也开始探索反卫星武器的技术途径。由于制导技术水平的限制，反卫星武器最初选择了破坏力强、作用半径大的核杀伤手段。70年代转向研制动能武器和定向能武器来反卫星。1985年，美国空军进行了首次空间打靶试验，由一架F-15飞机发射反卫星导弹，导弹携带的小型自动寻的拦截器直接命中一颗在轨道上运行的军用卫星。90年代以后，美国空间武器研制重点转向地基动能武器和激光反卫星武器，并进行了相关技术试验。苏联于60年代中期开始研究非核杀伤手段的反卫星卫星，在1968～1982年进行了20次对空间目标的反卫星拦截试验，最大拦截高度达1 500千米，从而具备了反低轨道卫星的能力。80年代，苏联开始研制地基激光反卫星武器技术。

分类与工作原理　反卫星武器按照设置场所不同分为地基和天基两种。地基反卫星武器包括陆基、海基、机载的反卫星导弹和高功率微波反卫星武器与激光反卫星武器等。天基反卫星武器包括反卫星卫星、天雷和航天器载的**反卫星导弹**等。反卫星武器可采用核能、动能和定向能等杀伤手段。其杀伤方式有硬杀伤和软杀伤两类。硬杀伤是指摧毁和破坏航天器的主体结构和设备；软杀伤是指干扰、破坏航天器的正常工作，如使卫星的敏感元件暂时失效或永久性失效。采用核能杀伤手段的核能反卫星武器（如反卫星导弹），通过弹头高空核爆炸产生的光辐射、核辐射和电磁脉冲摧毁航天器，作用范围可达数百千米；缺点是在摧毁目标航天器的同时，容

易伤及其他航天器。采用动能反卫星武器，可从陆地、海洋、空中或空间发射至目标附近空域，然后利用自动寻的制导装置探测、跟踪目标，通过高速运动的拦截弹头直接碰撞击毁目标；也可采用装有常规高能炸药的拦截弹头，当接近目标一定距离后启动爆炸装置，通过爆炸产生的大量碎片摧毁目标。反卫星卫星就是用运载火箭把带有常规爆破装置的卫星，发射至与目标所在轨道面基本相同的轨道上，利用星上雷达或红外寻的器探测与跟踪目标，依靠小型火箭发动机进行机动飞行，接近并摧毁目标。天雷是一种秘密设置在敌方航天器轨道上，并带有某种杀伤或破坏手段的装置。需要时，可利用无线电遥控的方式使其快速接近并摧毁目标；也可以通过释放金属颗粒与碎片、气溶胶等干扰物，来破坏敌方航天器的正常工作。定向能反卫星武器能发射高功率微波射束、激光束、粒子束照射卫星，使目标毁坏或丧失工作能力。

反卫星武器仍然处于技术发展阶段，不同类别的反卫星武器发展水平也不一样。动能反卫星武器、实施软杀伤的高功率微波反卫星武器和激光反卫星武器将会首先投入使用。

fanwei

反胃 regurgitation 食管或胃内容物反流到口腔的一种病理现象。嗳气常与反胃同时出现。

反胃多为功能性，亦可见于消化性溃疡合并幽门梗阻、高胃酸症、贲门失弛缓症、食管狭窄、食管癌、食管巨大憩室、膈疝等。反胃首先应与呕吐相鉴别。呕吐时常先有前驱症状即恶心，而且患者常感不适，并同时出现迷走神经兴奋的表现，如流涎、头晕、脉缓、出汗等。而反胃则毫不费力，不伴有迷走神经兴奋现象。其次，反胃还需与反刍相鉴别，反刍为反流到口腔内的胃内容物经过再次咀嚼而重新咽下，而反胃则常将反流到口腔的胃或食管内容物吐出。反刍常发生在饭后15～30分钟内，持续0.5～1小时，一旦胃内物呈酸性时，反刍则自动停止。反胃虽也常发生在饭后，但时间不固定，与胃内容物是否呈酸性无关。反刍常为功能性，多见于神经官能症患者。

关于反胃的病因诊断，除依靠病史和体检之外，X射线钡餐造影可鉴别属功能性或是器质性病变。有些患者则需作纤维内窥镜检查以确定病变的性质、范围，活组织检查可以进一步鉴别良性还是恶性病变。

fanwenhua

反文化 counter culture 反对主流文化的群体文化，或与主流文化对立的群体文化。例如黑社会群体、犯罪团伙以及邪教组织内部的价值观、规则、制度、语言等总合起来，成为与社会主流文化相对抗的文化，即反文化。反文化是反社会、反人类的文化，是普遍存在的一种社会现象。

fanwuzhi

反物质 antimatter 全部由反粒子组成的物质。所有的粒子都有对应的反粒子。反粒子的质量、寿命、自旋、同位旋和粒子相同，但所具有的所有的内部相加性量子数（如电荷、重子数、轻子数、同位旋第三分量、奇异数、粲数、底数、顶数等）都和粒子异号。电子的反粒子是正电子。质子的反粒子是反质子。所有的内部相加性量子数都等于零的粒子是纯中性粒子，它们的反粒子就是它们自己。光子是纯中性粒子，光子的反粒子就是光子。

反质子和正电子组成的原子是反氢原子，反质子和反中子组成的原子核是反氘核。许多反质子和反中子结合组成的是各种反原子核。反原子核和正电子组成反原子。反原子可结合成反分子，进而可形成宏观的反物质，甚至可形成反物质星体。

fanwuzhi tianti

反物质天体 antimatter in the universe 由正电子、反质子、反中子等反粒子组成的反物质构成的天体。实验室中已经制造出由反质子和正电子组成的反氢原子，这意味着反物质在自然界是可能存在的。但是否存在完全由反物质构成的天体，至今从观测上并没有得到证实，原因在于对天体性质的了解主要基于电磁辐射。因为光子和反光子是同一种粒子，故无法区分它们来自物质还是反物质。同样条件下若物质发射中微子，则反物质将发射反中微子。这是接收器能够区分的。但与中微子相关的弱相互作用远比电磁相互作用弱，今天还难以接收遥远天体的中微子辐射。能判断宇宙中是否有反物质天体的根据是粒子与反粒子相遇时的湮没现象。湮没过程释放π介子，其中π^0介子很快衰变为一对光子。这种光子的特征谱将提供反物质存在的有力证据。



装在国际空间站上的阿尔法磁谱仪（AMS）

已经观测到的太阳中微子的性质表明，太阳内部不是由反物质构成。太阳表面发出的高速粒子（主要是质子）流，即太阳风横扫整个太阳系却并没有诱发任何湮没现象，这表明整个太阳系内不存在反物质天体。银河系的星际空间处处有高速飞行的宇宙线粒子。现有的观测显示其主要成分是普通物质，没有发现它们与任何恒星或星际物质湮没的现象，提供了银河系内也没有反物质天体的有力证据。这类观测已延伸到本星系群之外。可以肯定至少在我们周围10兆秒差距内没有反物质星系存在。随着探测器灵敏度的提高，探索的范围将越来越大。

丁肇中主持的阿尔法磁谱仪实验目标之一就是寻找宇宙中的反物质天体。它作为一台质谱仪能测量入射粒子的质量和电荷。如果远处有反物质天体，从那里逸出的反原子核将作为宇宙线的一种成分旅行到地球附近。装在国际空间站上的阿尔法磁谱仪（见图）有一定的概率接收到它们。如果接收到反氦核，因为它由两个反质子和两个反中子组成，通过普通物质碰撞过程产生的概率几乎为零，所以哪怕只观测到一个事例也将成为宇宙中存在反物质天体的有力证据。

Fanxijunzhan

反细菌战 Anti-Bacteriological Warfare 抗美援朝战争期间，中国、朝鲜两国军民为战胜侵朝美军使用细菌武器残害朝中军民所进行的斗争。

1952年1月28日，侵朝美军开始在朝鲜北部和中国东北地区有计划地秘密实施细菌战，企图造成疫病流行，残害朝中军民，削弱志愿军和人民军的战斗力。美军实施细菌战的主要手段，是以飞机投撒、火炮发射带有炭疽杆菌、鼠疫杆菌、霍乱弧菌等10余种病菌的苍蝇、跳蚤、死鼠、蚂蚁和树叶等。

1952年3～8月，中国组成的美帝国主义细菌战罪行调查团和国际民主法律工作者协会调查团、调查在朝鲜和中国的细菌战事实国际科学委员会先后赴中国东北和朝鲜北部进行实地调查，并向全世界公布调查报告，证实和谴责美军进行细菌战。

朝中两国政府和军民开展了大规模的反细菌战斗争。中国人民志愿军成立了各级防疫委员会，组织领导反细菌战斗争和防疫工作，建立检验、防疫队伍和防疫制度，及时发现、扑灭、


中国人民志愿军防疫人员灭杀带菌媒介物

清除带菌物。志愿军部队、朝鲜军民和中国东北地区的居民在检验、防疫专家指导下，普遍进行预防接种，大力开展群众性卫生活动。朝中军民经过近一年的有力斗争，制止了疫病流行，提高了卫生健康水平，粉碎了美军的细菌战。

fanxiang maoyi

反向贸易 counter trade 一般理解为包括易货、记账贸易、互购、产品回购、转手贸易等属于货物买卖范畴，以进出结合、出口抵补进口为共同特征的各种贸易方式的总称。又称对销贸易。

fanxiang zuoyong

反向作用 reaction formation 精神分析学说中的一种心理防御机制。即个体的欲望和动机不为自己的意识或社会接纳，又唯恐自己表现出来，便将其压抑至无意识之中，并在外表上表现出相反的态度和行为，可以说是一种矫枉过正的做法。例如，一个对人过分逢迎献媚的人，很可能就是在内心对人怀有敌意或仇视的人；一个过分炫耀自己、惹人注意的人，很可能内心存在着严重的自卑感；一个表面上非常起劲反对色情文学的人，很可能在内心非常迷恋色情文学。

反向作用的防御过程分两步进行：第一，压抑不得体的冲动；第二，把其相反的方面表露于意识水平。在此过程中，本人并不知道自己在用它自卫，未意识到自己在伪装或歪曲事实，这样就减轻了给个体造成的焦虑与罪恶感。但如果使用过度，不断地压抑自己心中的欲望或动机，轻者使自己不敢面对自己，重者将形成严重的心理困扰或心理疾病。

fanxun

反训 antonymous defining 汉语训诂学术语。指一个词具有两个相反的意义。最早注意到这一现象的是晋代的郭璞，他在给《尔雅》和《方言》作注时都提到同一个字或“名”的“训”可以“义相反”。《尔雅·释诂》：“治、肆、古，故也。肆、故，今也。”郭璞注：“‘肆’既为‘古’，又为‘今’；‘今’亦为‘故’，‘故’亦为‘今’，此义相反而兼通者。”《方言》卷二：“逞、苦、了，快也。”郭璞注：“‘苦’而为‘快’者，犹以‘臭’为‘香’，‘治’为‘乱’，‘徂’为‘存’，此训义之反复用之是也。”

郭璞之后，宋代洪迈也注意到了这种现象：“治之与乱，顺之与扰，定之与荒，香之与臭，遂之与溃，皆美恶相对之字，然五经用之或相反。”（《容斋三笔》卷十一“五经字义相反”）清代也有不少学者对这类现象发表过意见。有的学者支持郭璞的说法，如段玉裁《说文解字注》：“废之为置，如徂之为存，苦之为快，治之为乱，去之为藏。”（见《说文》“废，屋顿也”条下）王念孙《广雅疏证》卷二下：“凡一字两训而反复旁通者，若治之为乱，故之为今，扰之为安，臭之为香，不可悉数。”王念孙还举出别的一些同一字而有相反二义的例子，如“乞”、“匄”等。有的学者则不同意郭璞的看法，如郝懿行《尔雅义疏》上之又一：“郭盖未明假借之义，……殊不思‘徂往’之‘徂’本应作‘退’，徂存之‘徂’又应作‘且’耳。”王引之《经义述闻》卷二十六：“‘治、肆、古，故也。’‘治’读为‘始’。‘始’、‘古’为久故之‘故’，‘肆’为语词之‘故’。‘肆、故，今也。’则皆为语词。郭谓‘今’与‘故’义相反而兼通，非也。”

用古代文献的实际语言材料来检验，可以看到，古人所举的“反训”的例子内容相当复杂。有的是不能成立的，如《尔雅·释诂》中所说的“肆”、“今”和“故”一样，都是表承接的连词，所以不存在“肆”和“故”既可训“古”又可训“今”这样的“反训”；有的是古人分析不当，如先秦“臭”有一个统一的意义“气味”，在具体上下文中有时指香气，有时指臭气，这也不能构成“反训”。有的例子是语言中存在的事实，如“乞”这个词古代确实兼具“取”和“与”两义，“废”兼具“弃”和“置”两义，“乱”兼具“乱”和“治”两义；这些例子提供了一种很值得注意的词汇现象：有些词具有相反的两义，这是需要深入研究的。从实际材料看，那些在语言中确实存在的“反训”，都属于某种特定的类型：或者是一个词可以表示具有授受关系的相反两义（如“乞”），或者是一个词由于特定的引申关系而形成相反的两义（如“废”），但并不是任何两个相反的意义都可以用一个词来表示。所以，对古人所说的“反训”，要加以具体分析，那些不符合语言实际的例子要加以排除，那些符合语言实际的例子要给予科学的解释。至于“反训”这个说法，因为内容相当含混，在今天的词汇研究中不宜再作为术语使用。

fanyi RNA

反义RNA antisense RNA 一种与靶RNA（多为mRNA）具有互补序列的RNA分子。它通过与靶RNA进行碱基配对结合的方式参与基因表达的调控。反义RNA最初发现于细菌中，是一些较短的、分散的转录产物，自身缺乏编码能力，但可通过碱基配对的方式与靶RNA的特定互补区域结合，从而阻抑基因的正常表达。因此，反义RNA是高度特异性的基因表达抑制因子。

1987年J.汤米扎瓦第一次报道了天然反义RNA的生物学功能，在质粒DNA复制时与引物RNA互补的RNA分子能抑制DNA的复制。进一步研究发现，反义RNA还可通过与靶RNA进行碱基配对的方式在复制、转录、翻译等三个水平上参与有关基因的表达调控。在复制水平，反义RNA作为DNA复制的抑制因子，与引物RNA前体互补结合，抑制DNA复制，控制复制频率。在转录水平，反义RNA可与mRNA5′－末端互补阻止RNA的转录。在翻译水平上有三种作用方式：一是与mRNA5′－端编码区包括SD序列的结合，直接抑制翻译；二是与mRNA5′－端编码区主要是起始密码子AUG结合抑制翻译起始；三是与靶mRNA的非编码区互补结合，使mRNA构象改变，影响其与核糖体结合，间接抑制mRNA的翻译。

反义RNA可以特异关闭某一基因，也可以选择性地抑制单一启动子控制的多基因的表达，但都不影响其他基因的表达。因此微量的反义RNA即可产生高效的阻抑作用。由于反义RNA本身不能翻译产生蛋白质，副作用很小，这是常规遗传分析手段所不能比拟的。正因为反义RNA能够选择性地关闭特定基因，现已成为一种极有价值的研究工具。在植物中采用此项技术，已在延迟果实成熟、提高抗病性、花色调控、营养与质量品质改善与雄性不育等方面都得到很好的应用。在动物中，如采用C-ets-2、C-myc及N-ras等致癌基因的反义RNA表达载体转化细胞，较高水平表达的反义RNA抑制细胞的生长，致癌能力均明显下降。在人类疾病研究中，反义RNA技术在病毒性疾病、恶性肿瘤、寄生虫感染和遗传性疾病的治疗及其机制研究等方面均有广阔的应用前景。

fanyingxiong

反英雄 antihero 现代小说或戏剧中的、完全不同于传统严肃文学作品中的英雄的主人公。传统小说或戏剧作品中的主人公往往表现伟大、崇高、力量或英雄主义，反英雄则是小人物，他们卑琐、被动、无能、甚或不诚实。非英雄主人公的运用最早出现在16世纪的流浪汉传奇小说里，而D.笛

福的《摩尔·弗兰德斯》(1722) 里的女主人公则是个小偷和妓女。不过，“反英雄”一般用于第二次世界大战以后幻灭时期的著作，如约翰·韦恩的《快下来》(1953) 和金斯利·阿密斯的《幸运的吉姆》(1954) 里的主人公。后来的典型例子有J.海勒的《第二十二条军规》里的尤索林，V.纳博科夫的《洛丽塔》里的亨伯特，托马斯·品钦的《万有引力之虹》里的斯劳思洛普，等等。反英雄在现代主义悲剧里尤其惹人注目，主人公常常出身上等阶级，有尊严也有勇气，但却生活在一个没有稳定性、没有价值甚或没有意义的世界，例如《等待戈多》里的主人公就是如此。

fanyingdui

反应堆 reactor 一种实现可控核裂变链式反应的装置。即裂变反应堆。

fanyingdui huaxue

反应堆化学 reactor chemistry 研究在裂变反应堆及其热交换回路内各种物质和材料的化学行为及其相互作用的放射化学分支学科。构成反应堆的物质和材料包括核燃料、包壳材料、结构材料、慢化剂、冷却剂等，它们必须具有合适的化学性质，在反应堆运行条件下不仅本身稳定而且彼此相容。它们的化学特性、冷却剂流体对材料的侵蚀和腐蚀及其抑制、腐蚀产物的行为等是反应堆化学的主要内容。反应堆化学对于保证反应堆安全运行和开发新型反应堆都是不可缺少的。一般说来，低功率常温下运行的反应堆化学不很复杂。高温高压下运行的核动力反应堆化学则复杂得多。另有一类核燃料与冷却剂和慢化剂或与冷却剂组成均匀流体的均匀反应堆，其化学特别复杂。下面简介几种核动力反应堆的化学。

加压轻水堆化学 加压轻水堆简称压水堆，是当前大型核电厂用得最多的动力反应堆。它用低富集^{235}U的UO_2芯块做燃料，包壳材料为合金锆4，用轻水（相对于重水而言，即普通水）做冷却剂和慢化剂，结构材料有不锈钢、镍基合金等。运行温度约300～350℃，压力15～20兆帕。压水堆的化学问题主要是水的辐射分解和水对材料的腐蚀。水中游离氧的存在会加速金属材料腐蚀。在辐射作用下，水分解生成H_2、O_2、H_2O_2及各种自由基，其中O_2和氧化产物成为材料腐蚀的氧来源。氢的存在可以抑止水的辐射分解和材料腐蚀。氯离子会引起不锈钢晶间腐蚀，氯离子与氧同时存在会引起不锈钢应力腐蚀。水的pH值控制很重要，水质偏碱性时结构材料比较稳定，采用加^7LiOH来调节一回路冷却水的pH值（^7Li热中子吸收截面仅0.039靶恩）。压水堆还往一回路冷却水中加可溶性中子吸收剂（硼酸）来控制反应性（^{10}B，天然丰度19.9%，热中子吸收截面高达3 840靶恩）。反应堆运行初期，冷却剂水中含硼酸，硼的质量浓度大于100毫克/千克，以后逐步降低。水中硼酸的沉积，对材料的腐蚀，含硼废水处理等也是压水堆化学的内容。压水堆一回路冷却剂的水质标准大致是（各国略有不同）：

^7Li（以LiOH存在）	1～2mg/kg
氢	2～4mg/kg
氧	0.005mg/kg
氯	0.02mg/kg

硼的质量浓度为0～2 500毫克/千克，pH值为5～10.5（室温），电导率小于30微西/厘米。

大型核电站压水堆一回路每天产生几十克腐蚀产物，加上包壳破损处裂变产物逸出，水质恶化，放射性水平提高，要用过滤和离子交换进行净化，每天全部冷却水净化一二次以维持合格水质。腐蚀产物和裂变产物的化学状态及在材料表面上吸附沉积也是压水堆化学研究的重要课题。

钠冷快中子增殖反应堆化学 这类反应堆用UO_2/PuO_2混合氧化物芯块做燃料，用不锈钢做包壳，用液态金属钠做冷却剂，结构材料有铬钼钢等。第一钠回路温度约为400～550℃。钠纯度对材料腐蚀影响很大，其中氧化物会引起金属迁移和氧化侵蚀。一般用冷阱沉积收集液态钠中的氧化钠，也可用某些金属（如锆）与氧化钠反应去除钠中的氧，同时清除碳、氢、氮等杂质。钠与水反应是关系到钠冷堆安全的重要问题。当蒸汽发生器泄漏时，水和蒸汽会进入第二钠回路与钠反应，放热并生成氢气，使二回路压力很快升高，这个问题可以通过事故卸料降压装置来解决。

高温气冷堆化学 用氦做冷却剂，以弥散在石墨慢化剂中的用热解碳和碳化硅包覆的氧化铀微球做燃料，用石墨做堆芯结构材料，氦气温度可高达950℃。氦是惰性气体，高温下不与石墨反应，但氦中杂质（氧、蒸汽等）会引起石墨腐蚀，因此对氦纯度要求很高，运行时需不断分析监测并进行净化。碳化硅包覆层可阻挡裂变产物进入冷却剂氦中，高温下裂变产物在包覆层中的扩散行为是重要的研究课题。

推荐书目

郑成法，毛家骏等. 核化学及核技术应用. 北京：原子能出版社，1990.

fanyingdui yali rongqi

反应堆压力容器 reactor pressure vessel 安置核反应堆防止放射性外泄并承受其巨大运行压力的密闭容器。又称反应堆压力壳。核电站所用的反应堆主要有轻水堆（压水堆及沸水堆）、重水堆、气冷堆及快堆等。由于压力容器包容了反应堆的活性区和其他必要设备，其结构形式随不同堆型而异。

设计原则 反应堆压力容器位于反应堆厂房中心，设计时主要考虑——回路冷却剂的高压和高温，主管道断裂事故和地震等作用。由于压力容器所容纳的反应堆本体放射性极强，故在材质要求、制作、检验及在役检查等方面都比常规压力容器要严格得多。

分类 分为钢和预应力混凝土两类。钢压力容器可用于各类型的核反应堆，预应力混凝土压力容器已成功地用于气冷堆，并正在探索用于其他类型的核反应堆。

钢压力容器 是20世纪50年代初随着第一批动力反应堆问世而出现的，轻水堆核电站的钢压力容器均为圆筒形结构。百万千瓦级的大功率压水堆压力容器的内径多在4.4米左右，总高一般在14米左右，壁厚约20厘米，承受15兆帕以上的高压（图1），通常用含锰、钼、镍的低合金钢制成。为了抗腐蚀，内壁需堆焊一层不锈钢。沸水堆压力容器的外形和材质与压水堆类似，但压力较低，在7兆帕左右。由于它比压水堆要多容纳汽水分离器等装置，故一般尺寸更大，百万千瓦级沸水堆压力容器的直径可达6.4米，高度为22米以上，壁厚约17厘米。沸水堆的控制棒则贯通压力容器的底部。

气冷堆的钢压力容器是直径约20米的圆球，顶部设有加料立管、边上有进出口风道。由于容积大、焊接工艺及运输困难，已很少采用。

预应力混凝土压力容器 20世纪50年代末，法国首先应用于气冷反应堆中。但在总体布置上还未脱离钢容器的格局，即压力容器内只容纳反应堆活性区，而冷却剂的压力回路和蒸汽发生器等仍置于压力容器之外，还需另设生物屏蔽，故不经济。60年代末，英国在奥尔德伯里核电站的压

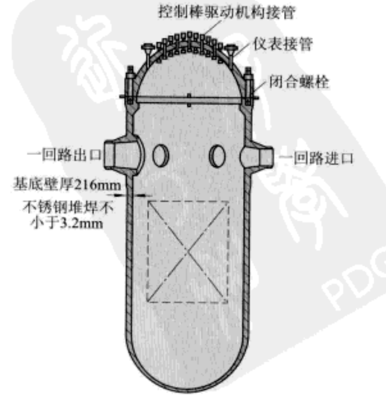


图1 钢压力容器

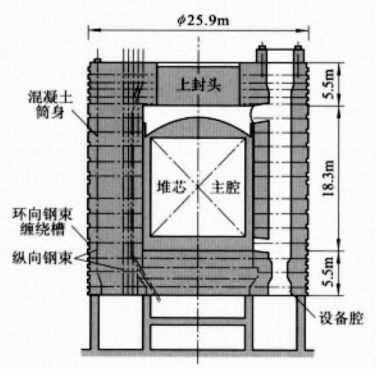


图2 预应力混凝土多腔缠绕式压力容器

力容器设计中提出了一体化设计的概念，即把压力回路和蒸发气发生器移至活性区附近，全部置于预应力混凝土压力容器之内，既提高了反应堆的安全性，又充分利用了预应力混凝土容器容积大的特点，因而技术经济效果较高。从此，世界各国建造的气冷堆预应力混凝土压力容器也都采用了一体化设计。

预应力混凝土压力容器的几何形状，除早期的几个气冷堆外，一般都采用厚5～6米的平板封头和壁厚4～5米的立式圆筒，直径约25米、高约30米（图2）。按设备处在同一室腔或几个室腔的设置方式，分成单腔及多腔式两种，按预应力钢束配置方式又可分为三种：①纵向钢束沿容器筒壁竖向布置并锚固于筒体的上下端，环向钢束则分段张拉并锚固于容器四周的扶壁上。②沿筒壁配置正反两方向互相交叉的两组螺旋形预应力钢束，并锚固在圆筒体的上下两端。③纵向用粗钢束，环向用钢丝或钢绞线连续缠绕，适用于多腔式容器。

在预应力混凝土压力容器的内侧，需设置钢衬里、绝热层和循环冷却系统，以保证容器的密闭性，防止混凝土过度受热及混凝土厚壁内外表面间的温差过大。结构受力按三维块单元网格计算。

核电站的预应压力容器的混凝土用量多达1～2.5×10⁴立方米，预应力钢束一般为1～2×10³吨，总施工期大致为4年左右，施工中必须采取措施以防止大体积混凝土的收缩开裂。

在预应力混凝土压力容器中由于采用近千根预应力钢束作为主要承载构件，个别钢束的偶尔破坏并不影响整个容器的受力状态，故比钢压力容器具有更高的安全度。它可在工地现场制造和装配，因此尺寸不受运输条件限制，特别适用于大型核电站。

继法国成功地应用了预应力混凝土压力容器于气冷堆之后，用于其他堆型的研制工作也在各国发展。1967年起，瑞典、丹麦、挪威等国对沸水堆预应力混凝土压力容器共同进行了参考设计、模型试验及商用化问题的研究，并取得了不少有益的经验，联邦德国、澳大利亚等正在研究压水堆预应力混凝土压力容器。美国、英国正在设想把它应用于快中子堆。

fanying jili

反应机理 reaction mechanism 多数*化学反应*是由两个或两个以上的*元反应*组合而成的总包反应，这些元反应的组合方式或先后次序称为该总包反应的机理。又称反应历程。如溴化氢HBr的气相合成反应，其计量方程式为：

$$H_2+Br_2 = 2HBr$$

此总包反应是由一系列元反应构成的：

$$Br_2+M \longrightarrow 2Br+M$$
$$Br+H_2 \longrightarrow HBr+H$$
$$H+Br_2 \longrightarrow HBr+Br$$
$$H+HBr \longrightarrow H_2+Br$$
$$2Br+M \longrightarrow Br_2+M$$

式中M代表转移反应能量的第三体。上述元反应的集合就是HBr合成反应的反应机理。由上述反应机理可以导出总包反应的速率方程式。

一般说来，对于相似的总包反应，若*反应速率*方程式不同，则说明反应的机理不同。

反应机理的揭示是化学动力学的重要研究内容，它有助于了解反应的内在精细过程，并对更有效地控制反应速率有指导作用。

fanying jingliu

反应精馏 distillation with chemical reaction 伴有化学反应的一种特殊精馏方法。若加入催化剂促进反应进行*精馏*，则称催化精馏。反应精馏有时是用精馏促进反应，有时则是利用反应促进精馏，也有时是二者皆起作用。如醇与酸反应生成酯和水的酯化反应是一种可逆反应，若把这个反应放在精馏塔中进行，一面反应生成酯，一面把水通过精馏从产品中分离，便可打破*化学平衡*，使反应持续进行，不但原料的转化率很高，且反应速率加快，可以显著降低设备投资和操作费用。这是精馏促进反应的一例。但采用这种方法应具备以下的一些条件：①生成物的沸点必须高于或低于反应物；②在精馏温度下不会产生不利的副反应。工业上多用于生产乙酸乙酯等酯类的反应。利用反应促进精馏，一般向被分离的混合物中加入与其中某组分可发生可逆反应的添加物，提高原混合物中各组分的相对挥发度，使精馏易于进行。如对含各种异构物的二甲苯混合物加入异丙苯钠，它与对二甲苯和间二甲苯分别反应生成对二甲苯钠和间二甲苯钠，两者的化学平衡常差别很大，使这两种二甲苯异构物的相对挥发度显著增加，有利于用精馏方法把它们分离。

20世纪80年代以来，在精馏塔中放置固体催化剂进行的催化精馏有很大的发展。1982年在美国建成第一套用甲醇和异丁烯合成甲基叔丁基醚（MTBE）的中间工厂后，生产装置大部分都采用这一技术。把强酸性阳离子交换树脂的催化剂装在精馏塔内构成的催化精馏塔，可代替传统工艺的两个固定床*反应器*、两个精馏塔和一个甲醇水洗塔。在传统工艺中：第一个反应器中异丁烯与甲醇因受化学平衡的限制，不能完全反应；反应产品被送入第一精馏塔，分离产物与未反应原料；因甲醇与MTBE、异丁烯均分别生成共沸物，不能获得较好的分离，只能把大部分未反应的原料送入第二反应器中反应；在第二反应器中，甲醇仍不能全部反应，反应产品再送到第二精馏塔；由于形成共沸物仍不能很好地分离，需要把从精馏塔顶分出的含甲醇和异丁烯的混合物再送到甲醇水洗塔把甲醇回收。但在催化精馏塔内，利用精馏作用，不断把生成的MTBE分离，总转化率不受化学平衡的限制；另一方面，通过反应破坏共沸物的组成，促进了精馏的分离作用。故一个催化精馏塔可以代替原来的五个设备。异丁烯转化率达95%，甲醇转化率接近100%。另外，这是一个强放热反应，生成的反应热可供精馏使用，而且由于反应热是直接传到回流液的，可省掉复杂的换热系统的设备，可使全装置能耗下降50%～70%。催化精馏在其他烷基化、酯化、醚化、异构化、烯烃水合等反应中都在研究推广使用。例如丙烯与苯的烷基化制异丙苯已有工业化装置，与传统生产过程相比，可节省投资25%，降低能耗50%。

推荐书目

王基铭，袁晴棠.石油化工技术进展.北京：中国石化出版社，2002.

fanyingqi

反应器 reactor 实现化学反应过程的设备。在反应器的设计中，反应器的性能与温度的控制、流体停留时间的分布及运动状态、催化剂和流体的相对运动等特性的关系很大。工业反应器常根据以上的特征进行分类。如根据相态可分为单相（气、液、固相）反应器和多相（气固、气液、液液、液固、固固、气液固相）反应器；根据固体（催化剂或反应物料）的运动状态可分为固定床、移动床和流化床反应器；根据结构特征可分为管式、釜式（槽式）、塔式、喷嘴式、螺旋压榨机式、回转窑式反应器；按换热状态可分为绝热式、自热式、中间



管式反应器

换热式（间接换热、冷激式）反应器；按操作特征可分为分批式、连续式和半连续式反应器；按时间特征可分为静态和动态反应器等。应该根据生产过程的工艺特点和要选用量适宜的反应器。

管式反应器　由“长径比”较大的空管或填充管构成（见图），多用于连续操作的气相或液相反应。宜用于规模较大的生产。最典型的管式反应器是以轻烃为原料生产乙烯的裂解炉，管式反应器放在气体燃烧的加热炉内，保持800～900℃的反应温度和提供裂解所需的反应热，在停留时间为0.1～5秒内进行气相裂解反应，生成乙烯、丙烯等产物，单套设备的处理量已达乙烯10万吨/年。

釜式反应器　由“长径比”较小的圆筒形容器构成，常装有机械搅拌或气流搅拌装置，可用于液相单相反应过程和液液相、气液相和气液固相等多相反应过程。用于气液反应过程的称为鼓泡反应器；用于气液固相反应过程的称为搅拌釜式浆态反应器。可用于分批式、半连续式和连续式操作。生产规模可以很小，也可以很大，反应器体积从几升到几百立方米。如精细化工用于化学合成产品的规模很小，用几立方米的釜式反应器进行分批操作，一个反应器可以进行多个过程或中间产品的合成。生物发酵采用釜式反应釜很多，如用发酵法生产抗生素和氨基酸，单釜体积已达几十到几百立方米。有的采用分批操作，也有在生产过程中流加碳源和氮源的半连续和连续操作。对于热效应较小的反应，可以在釜壁安置换热夹套或在釜内放置换热器，以维持恒温操作。但对于热效应大，处理量亦很大的反应，釜式反应器的换热能力较差，难以保持恒温操作。釜式反应器由于灵活性较大，特别适宜用于分批反应。分批反应不存在物料的返混，对大多数反应有利，同一设备可生产多种产品，特别适用于医药、染料等部门的小批量、多品种的生产。缺点是需要装卸料、清洗等辅助工序，产品质量不易稳定。广泛用于高分子的聚合反应（聚氯乙烯、高压聚乙烯、聚顺丁橡胶等）、生化反应（发酵制酒精、抗生素和氨基酸生产等）和轻化工合成（苯的硝化、氧化、氯化反应等）。

固定床反应器　流体通过不动的固体粒料或催化剂形成的床层而进行反应的反应器。多用于气固、液固和气液固相的反应。对气液固反应，若气相为连续相，液相喷淋在固体催化剂上进行反应，又称为滴流床反应器，多用于油品的加氢反应。固定床的特点是催化剂磨损小，可以适应流速变化较大的操作。一般用于处理量大的连续生产。单个设备日处理量达千余吨。固定床反应器有单段与多段之分，即固定床分装为一层或多层，在每层中进行绝热反应，经过一层（一段）反应后，在层间进行间接换热，对放热反应也可以加入冷的原料进行直接换热（称为冷激）以控制进入第二段的反应温度。例如合成氨、二氧化硫氧化等强放热反应，有采用多达五段的固定床反应器。若要求更好地控制床层反应温度，更普遍的是使用床层中设置有换热器的固定床反应器。最常用的是多管式反应器，其结构与列管式换热器几乎没有区别。催化剂放在管内或管外的空间中，从管外或管内通入热载体又称载热体以维持反应床层的温度。热载体有烟道气、水蒸气、高沸点有机化合物（如联苯及联苯氧化物、有机硅化合物等）、熔盐和熔融金属（如铅等），如乙苯脱氢反应器。若热载体是原料本身，对放热反应，可把低温的原料先进入换热器，由反应热把原料加热达到反应温度再进入反应床层进行反应，称为自热式固定床反应器。大多数反应器中物料的流动方向都是沿重力方向，称为轴向反应器。随着生产能力的增加，反应器的直径相应加大，高度亦增加，流动压降亦增大。对于许多高压反应（如合成氨、尿素、甲醇），器壁的厚度差不多与压力和直径成正比。直径增大，不但需金属材料增加，而且受到锻造反应器的设备以及运输交通条件的限制，故发展了径向反应器，仍采用直径较小、高度较长的反应器，但物料在反应器内沿径向流动，流动的面积大，流动穿过床层的距离短，压降也小，解决了轴向反应器因增大处理量而产生的问题。一般年生产30万吨以上的合成氨、尿素、甲醇固定床反应器都采用径向反应器。

移动床反应器　其结构与固定床反应器类似，但下部有一控制阀，可不断把催化剂取出，故床层不断向下移动，在顶部不断补充高活性催化剂以维持整个床层的高度不变。这种反应器专门用于催化剂慢性失活，需要取出再生的过程，多用于铂重整催化反应过程。

流化床反应器　见流化床。

塔式反应器　用于实现液液相、气液相反应过程的塔式设备。包括填料塔，多层板式塔和鼓泡塔等。也宜用于生产规模较大的连续操作。多用于常压和加压的生产过程。

凡涉及化学反应的工业生产部门，特别是化工、炼油、冶金、轻工的工业部门，都离不开使用反应器，而且它的建设投资和操作费用所占的比重一般也较大，它的性能和操作的优劣对产品的质量、收率、原料和能量的消耗都有重要影响。因此，反应器的研究和开发对于发展各种工业过程有很重要的意义。

推荐书目

袁乃驹，丁富新．化学反应工程基础．北京：清华大学出版社，1988.

fanying qianfuqi

反应潜伏期　reaction time　从感觉器官接受刺激到作出回答反应所需要的时间。又称反应时。

fanyingre

反应热　reaction, heat of　化学反应吸收或释放的热。通常指当反应物和产物的温度相同，且反应过程中没有非体积功（电能、光能等其他能量形式的吸收或释放）时，一个化学反应吸收或释放的热量。热力学规定，若反应吸热，热为正值；若反应放热，则热为负值。一个化学反应的反应热与其反应的条件（温度、压力、反应体系的组成等）、参加反应的物质的量有关。如果反应在等压条件（即反应体系的压力保持不变）下进行，反应热Q_p等于该反应的焓变ΔH；如果反应在等容条件（即反应体系的体积保持不变）下进行，反应热Q_V等于该反应的内能变ΔU。由于实际生产中大部分反应都是在等压或接近等压的条件下进行的，所以用ΔH表示反应热更为普遍。

反应的摩尔焓变　反应进度为1摩（即参加反应的物质的物质的量与化学方程式中各物质的化学计量数的绝对值相同）时的反应焓变，一般写作ΔH_m。例如对于氢气H_2与氧气O_2生成水的反应：

$$H_2(气)+\frac{1}{2}O_2(气)\longrightarrow H_2O(液)$$

此反应的ΔH_m即1摩H_2与0.5摩O_2生成1摩液态H_2O的焓变，单位是焦/摩或千焦/摩。

如果反应体系中所有的物质均处于各自的标准状态，则反应的摩尔焓变称为标准摩尔焓变，表示为ΔH_m°。对于气体，标准状态指处于标准压力下的纯的理想气体；

对于纯的固体和液体，标准状态指处于标准压力下的纯物质。标准压力取作100千帕。标准状态并没有规定温度，但通常得到的标准热力学数据多为298.15K（即25℃）的数据。

热化学方程式　表示化学反应与反应热之间关系的方程式。例如：

$$H_2(\text{气})+\frac{1}{2}O_2(\text{气})\longrightarrow H_2O(\text{液})$$

$$\Delta H_m^\circ(298\text{K})=-285.83\text{kJ/mol}$$

由于反应热的数值与反应物质的状态有关，所以书写热化学方程式时应注明反应体系的温度、压力、组成及物质的聚集态。

反应标准摩尔焓变的计算　反应热可以通过量热的方法测定。但要用实验测定已发现的所有的化学反应的反应热，人力和技术上都无可能。根据**盖斯定律**，引入物质的生成焓和燃烧焓的概念，利用一些已知反应的焓变就可求得其他未知反应的焓变。

①标准摩尔生成焓。在指定温度T及标准状态下，由最稳定的单质生成1摩指定聚集态的物质的反应焓变，通常表示为$\Delta_f H_m^\circ(T)$。某温度T时，任一反应的标准摩尔焓变$\Delta H_m^\circ(T)$可由下式计算：

$$\Delta H_m^\circ(T)=\sum\nu_B\Delta_f H_B^\circ(T)$$

式中$\Delta_f H_B^\circ(T)$为物质B在温度T时的标准摩尔生成焓，ν_B为物质B的化学计量数，产物取正值，反应物取负值。上式表示任一反应的标准摩尔焓变等于反应温度下产物的标准生成焓之和减去反应物的标准生成焓之和。

②标准摩尔燃烧焓。在指定温度T及标准状态下，1摩物质完全燃烧成指定产物的反应焓变，通常表示为$\Delta_c H_m^\circ(T)$。燃烧产物指定化合物中的碳元素C变为二氧化碳CO_2(气)，氢元素H变为水H_2O(液)，硫元素S变为SO_2(气)，氮元素N变为N_2(气)等。例如，苯C_6H_6(液)在298.15K时的标准摩尔燃烧焓即为下述反应的焓变：

$$C_6H_6(\text{液})+7\frac{1}{2}O_2(\text{气})\longrightarrow 6CO_2(\text{气})+3H_2O(\text{液})$$

$$\Delta H_m^\circ(298.15\text{K})=-3\,267.6\text{kJ/mol}$$

某温度T时，任一反应的标准摩尔焓变$\Delta H_m^\circ(T)$可由下式计算：

$$\Delta H_m^\circ(T)=-\sum\nu_B\Delta_c H_B^\circ(T)$$

式中$\Delta_c H_B^\circ(T)$为物质B在温度T时的标准摩尔燃烧焓。

③键能（焓）。化学反应的本质是旧键断裂、新键生成，因此反应热也可用产物分子内所有**键能**的总和与反应物分子内所有键能总和的差值进行估算。

一般说来，利用上述方法计算出的反应的标准摩尔焓变并不等于实际反应条件下的反应热，需要利用热力学方法及反应物质的热容、体积等热力学数据进行修正。

反应热随反应体系压力的变化率很小，所以如果反应压力不是很高，通常可忽略压力对反应热数值的影响。

反应热的精确值对于化工过程所用设备的设计是十分重要的，也是计算化学反应其他热力学量（如平衡常数、反应的熵变和吉布斯自由能变等）不可缺少的数据，对于了解反应本质及微观机理也有十分重要的参考价值。

fanyingshi

反应时　reaction time　从感觉器官接受刺激到作出回答反应所需要的时间。包括刺激使感受器发生兴奋，神经冲动从感受器传到大脑皮层，中枢神经系统对刺激进行分析并组织回答反应，神经冲动沿运动神经向外传导，以及效应器官作出回答反应所需要的时间。因此，反应时又称为反应潜伏期。

反应时的研究历史可以追溯至1796年，英国格林尼治天文台台长N.马斯基林在观察星体通过子午线时发现，别人和他的观察结果总有一定的时间差异。1822年德国天文学家F.W.贝塞尔对此现象加以认真研究，确定了人与人之间的反应时差异，称为人差方程式，以消除个体差异对观察结果的影响。1850年H.von亥姆霍兹用反应时测量了神经传导的速度。

荷兰生理学家F.C.邓德斯受人差方程的启发，1868年将反应时分为A、B、C三种。A反应时为简单反应时，即一个刺激对应于一个反应；B反应时为选择反应时，即两个或两个以上的刺激，有两个或两个以上的反应分别与它们相对应；C反应时为辨别反应时，即有两个刺激，只对其中一个刺激反应而不对另一个刺激反应。邓德斯利用反应时相减的方法获得了不同心理操作所需要的时间。如C反应时减A反应时即是辨别刺激所需要的时间；同理，B反应时减C反应时即为选择反应所需要的时间。邓德斯的减法反应时方法为观察心理操作开辟了新途径。

反应时依赖于刺激的种类、强度，练习，感觉器官的适应水平，动机和情绪、年龄以及个体之间的差异等因素。反应速度和反应的准确性之间也有密切的联系，一般来说，速度加快会使准确率降低，强调准确性时又会使反应速度减慢。实验数据表明，成人对光刺激的反应时为180毫秒，声刺激为140毫秒，触觉刺激为140毫秒。人的一生中20岁以前反应时随年龄的增长而加快，60岁以后随年龄的增加而减慢。

在现代心理学研究中，常把反应时作为一种指标来分析人的**知觉**、**学习**、**记忆**、**思维**等心理过程，以及**动机**和个性等。反应时也是某些职业选择的重要指标之一。

fanying sulü

反应速率　reaction, rate of　描述化学反应进行过程快慢的物理量。通常定义为：

$$r=\frac{1}{\nu_B V}\frac{dn_B}{dt}\qquad(1)$$

式中ν_B为化学方程式中物质B的化学计量数，反应产物取正值，反应物取负值；V为反应体系的体积，dn_B/dt代表在反应某一时刻物质B的物质的量随时间的变化率。若反应体系的体积在反应过程中保持不变，则上述定义可简写为：

$$r=\frac{1}{\nu_B}\frac{dc_B}{dt}\qquad(2)$$

式中dc_B/dt代表在反应某一时刻物质B的浓度随时间的变化率。例如，对于用下述化学方程式表示的化学反应：

$$aA+bB\longrightarrow dD+eE$$

反应速率可表示为：

$$r=-\frac{1}{a}\frac{dc_A}{dt}=-\frac{1}{b}\frac{dc_B}{dt}=\frac{1}{d}\frac{dc_D}{dt}=\frac{1}{e}\frac{dc_E}{dt}$$

在大多数反应中，反应速率是随着反应的进行，反应物质的浓度的变化而改变的。

在一定的反应条件（温度、压力、催化剂等）下，反应速率随反应物质浓度而变化的函数关系式称为反应速率方程式。**元反应**的速率方程式可用**质量作用定律**直接得到。而对非元反应，速率方程式只能通过实验确定。最常见的形式是：

$$r=kc_A^a c_B^b\cdots$$

式中c_A、$c_B\cdots$为反应物或产物的浓度；a、$b\cdots$分别称为物质A、B…的分级数，可以是正数或负数、可以是整数也可以是分数；$n=a+b+\cdots$称为反应的总级数，简称为反应级数。比例常数k称为反应的速率常数，其值与温度、催化剂及其他因素有关，但与浓度无关。k的单位随反应级数而异，如对一级反应，k的单位为秒$^{-1}$（或分$^{-1}$、时$^{-1}$等），而二级反应k的单位为分米^3/(摩·秒)，或分米^3/（摩·分）、分米^3/（摩·时）等。

也有一些反应的机理十分复杂，速率方程式不能写作上述形式，如溴化氢的气相合成反应的速率方程式为：

$$r=\frac{k_1[H_2][Br_2]}{1+k_2\frac{[HBr]}{[Br_2]}}$$

式中$[H_2]$、$[Br_2]$、$[HBr]$分别代表反应物H_2、Br_2和产物HBr的浓度。

化学反应速率越快，反应完成所需的时间就越短。原则上，除零级反应外，欲使反应物全部反应掉，往往需要很长的时间。因此，有时也用反应的半衰期，即反应物消耗掉一半所需的时间来描述反应的快慢。

化学反应的速率差别极大，研究快速

反应的动力学称为快速反应动力学。快速反应的反应速率可通过弛豫方法、闪光分解方法等现代测量技术测定。

fanyingxing jingshenbing

反应性精神病 reactive psychosis 由急剧或持久的精神刺激引起的精神异常。精神刺激可以是引起悲伤、惊恐的威胁性事件，也可以是持久而沉重的内心矛盾和情感体验等。个体的易病素质以及当时机体的功能状态对该病的发生也起很大的作用。

临床表现 分为三类：

①反应性意识模糊。立即发病，几分钟至几小时即可达高峰，持续时间短。对周围事物感知不清晰。严重者对周围事物和刺激无反应，表情呆板，不语不动，这称为反应性木僵。有些患者则处于意识朦胧状态，甚至出现与精神因素有关的幻觉。患者表情惊恐或紧张，言语不连贯，动作也缺乏目的性，有的患者可出现冲动行为，甚至出现无目的的奔跑或出走。有些患者的意识障碍较轻，而精神运动性兴奋则非常明显，这称为反应性兴奋。表现为情绪激动、言语增多、多诉说与精神因素有关的事件或本人的经验，有些患者可先表现为木僵，然后转入兴奋状态。上述几类表现也称为急性反应性精神病。

急性患者多伴有植物神经症状，如面色潮红或苍白、瞳孔散大、出汗及心跳和呼吸加快等。

②反应性抑郁。在引起悲伤或持久的精神刺激作用下，出现情绪低落、郁郁寡欢，或者感到懊恼和悔恨。对生活失去兴趣，对未来失去信心。患者入睡困难或噩梦频繁或早醒。食欲下降，疲乏无力，可出现疑病观念。注意力不集中，做事漫不经心，犹豫不决。严重时可出现消极观念和自杀行为。有些患者感到脑子迟钝，思维不灵活；但动作迟缓不明显，而且与外界接触良好，常主动诉说自己内心的痛苦和忧伤。患者的言语，情感和行为易被他人理解。在亲人死亡之后发生的抑郁，也称为居丧反应。

③反应性偏执状态。在持久的精神因素作用下，患者敏感多疑，特别注意观察周围人的言行，常认为人们在指桑骂槐地责骂他、讽刺他，甚至监视他、跟踪他和迫害他，最后发展为较牢固的被害妄想。被害内容不泛化、多与精神因素有关，且伴有情感体验。患者常向人倾诉或求援。有些出现错觉或幻觉，尤以幻听多见。

诊断和鉴别诊断 并非有精神因素者都是反应性精神病。诊断依据是：①有明显的精神刺激，使患者产生较深的情感体验。②与精神刺激在时间上有密切的联系。③精神症状的内容反映患者的体验或处境，内容可以理解。④病程不长，适当治疗后可较快恢复正常。

反应性精神病与**精神分裂症**不同的是，精神分裂症同时还有行为异常、脱离现实、思维联想障碍、逻辑推理荒谬以及妄想易泛化，且随着病情的发展，特征会越来越明显。

如果患者以前有过或紧接着出现躁狂发作，则可诊断为情感性精神病抑郁发作。

因躯体疾病伴发精神障碍的症状性精神病，意识障碍多在傍晚或晚上加重，症状与躯体病的程度相关，且有躯体症状和体征。

治疗 去除精神刺激或脱离引起精神创伤的环境。对反应性木僵患者可用针刺治疗，也可用镇静安眠药使其入睡。对兴奋激动者可选用有明显镇静作用的抗精神病药，如氯丙嗪、氟哌啶醇等，剂量不宜过大。极端兴奋躁动者可注射给药。反应性偏执者需较长时间治疗。反应性抑郁者可服用三环抗抑郁药、如多虑平或阿米替林。对有自杀企图者应严加监护。

预防 培养乐观开朗的性格，坚强的意志，强健的体格和避免过劳都有利于预防疾病。

fanyingxing ranliao

反应性染料 reactive dye 能与纤维发生化学反应的**染料**。又称活性染料。活性染料分子中含有能与纤维素中的羟基和蛋白质纤维（如丝、毛）中的氨基反应的活性基团发生**化学键**结合，成为“染料-纤维”化合物。反应性染料由英国卜内门公司于1956年发明，此后发展很快成为一个门类产品（见表）。反应性染料具有色泽鲜艳，匀染性良好，湿处理牢度好，色谱较齐全，工艺适应性大，应用方便和成本较低等优点，广泛用于棉、麻、黏胶、丝绸、羊毛等纤维及混纺织物的染色和印花。新的发展主要有：①出现了膦酸型反应性染料，可在弱酸性介质中与纤维素纤维在200℃左右反应，对涤棉织物进行热熔染色；②发展了双活性基团的反应性染料，可以减少染色过程中的水解副反应，提高染料利用率。

反应性染料分类

类　型	使用对象	染料名称
三嗪型	纤维素	二氯均三嗪 一氯均三嗪 一氟均三嗪
乙烯砜型	纤维素和羊毛	β-硫酸酯乙基砜
喹噁啉型	纤维素	二氯喹噁啉甲酰胺
嘧啶类	纤维素和羊毛	三氯嘧啶 二氟一氯嘧啶 甲基氟氯嘧啶
丙烯酰胺类	羊毛	溴代丙烯酰胺

fanyinglun

反映论 reflection, theory of 主张人的认识是对客体的反映的哲学学说。它以物质世界客观存在作为认识的前提和基础，是一切唯物主义**认识论**的共同原则。

反映论坚持从物质到精神、从存在到意识的唯物主义认识路线。认为客观物质世界不依赖于精神、意识而独立存在，我们的感觉是从外界获得认识的通道，我们的观念、精神是客观存在的反映。反映论包括旧唯物主义的反映论和辩证唯物主义的能动的革命的反映论，它们虽然都坚持从物到感觉的认识路线，但二者之间有着原则上的区别。

旧唯物主义的反映论具有以下特点：①都带有明显的狭隘性和不彻底性，它们都仅在自然领域内承认物质第一性，一旦接触到社会领域，则否定社会意识是社会存在的反映。②都带有被动直观性等缺陷，它们离开人的社会性，离开人的历史发展，把认识看成是直观的照相式的消极反映，不了解认识对社会实践的依赖关系。③都具有机械性的特点，不了解主体对感觉经验能动的选择和加工过程，不懂得反映是一个矛盾的发展过程，不能把**辩证法**应用于反映论，应用于认识的过程和发展。

辩证唯物主义坚持能动的革命的反映论，认为人的认识是在实践基础上，对感性经验作复杂的加工改造形成的。能动的革命的反映论既坚持反映论的一般原则，又与旧唯物主义的反映论有本质区别：①它把反映建立在实践基础上，认为人是通过能动地变革外部现实而反映外部现实的，主体反映外部现实的能力和模式、事物的对象性特征也是在实践中发展和改变的；②它把反映看作充满矛盾的辩证过程，主体反映外部现实不是直观的照镜子似的，而是进行着积极的能动的选择与建构，是在主观与客观、具体与抽象、感性与理性等一系列矛盾运动中发展的；③它把唯物主义原则贯彻到底，对人类社会的认识也坚持反映论，主张**社会存在决定社会意识**，社会意识是社会存在的反映。

fanyoutaizhuyi

反犹太主义 anti-semitism 主要指近现代仇视、排斥、压迫和残害流落于世界各地的犹太人的社会思潮与行为。又称排犹主义。德国作家W.马尔1879年最早使用了这个词。

自135年犹太人起义失败后，犹太人即被逐出耶路撒冷以至整个巴勒斯坦而流落世界各地。中世纪，犹太人饱受封建主与僧侣的压迫。随着近代资本主义的发展和民族解放运动的兴起，在西欧一些国家，犹太人的地位有所改善。但在俄国、普鲁

士和奥地利等国仍然存在仇视犹太人的现象。F.恩格斯1890年在《论反犹太主义》一文中说，“反犹太主义无非是中世纪的、垂死的社会阶层反对主要由资本家和雇佣工人组成的现代社会的一股反动逆流”，“如果反犹太主义在某一个国家能够存在，那只证明那个国家的资本还不够发达”。

俄国沙皇政府特别仇视犹太人，并竭力煽动工农仇恨犹太人。1881年沙皇亚历山大二世被刺后，沙俄在敖德萨对犹太人进行了大屠杀；在白俄罗斯和波兰也掀起残害犹太人的浪潮。俄国1905年革命时期，在100个城市里计有4 000多犹太人被杀，1万多犹太人被打成残废。19世纪末，法国发生了君主派军阀集团组织审判总参谋部犹太人军官A.德雷福斯的案件，诬告他向德国驻法国大使馆提供情报，从事间谍与叛国活动，判处他无期徒刑。一些极端分子举行示威，高呼“枪毙犹太人”的口号。经过共和派和主持正义人士的斗争，至1906年当局才宣布将德雷福斯无罪释放。19世纪末，德国曾有20多万人在致首相O.von俾斯麦的请愿书上签名，要求褫夺犹太人的公民权。

十月革命后俄国的犹太人得到了解放，但在一些资本主义国家中资产阶级仍不时挑起对散居于各国的犹太人的仇恨，以转移国内无产阶级的视线，掩盖阶级矛盾。20世纪30～40年代，法西斯德国将反犹太主义发展成极端的灭犹主义，纳粹党卫军采用枪杀、毒气窒息、饿死和活埋等手段，企图消灭所占领的波兰、苏联及欧洲其他国家领土上的所有犹太人，在集中营及大城市犹太人隔离区和其他各地被集体屠杀、折磨和残害致死的犹太人总数约有600万人。

Fanyoupai Douzheng

反右派斗争 Anti-Rightist Struggle 中国1957～1958年开展的反对资产阶级右派的政治运动。1957年4月，中共中央开展了整风运动，发动群众和民主党派人士给中共提批评建议，有极少数人借“大鸣”、“大放”、“大民主”之机，反对中国共产党和社会主义制度。这引起了中共中央和人民群众的不满。5月15日，毛泽东写了《事情正在起变化》一文，标志着中共中央的指导思想开始由整风运动转向反击右派。6月8日，毛泽东为中共中央起草发布了《组织力量反击右派分子的猖狂进攻》的党内指示。同日，《人民日报》发表《这是为什么》的社论。从此，一场大规模的反右派斗争在全国展开。7月1日，毛泽东起草的《人民日报》社论《文汇报的资产阶级方向应当批判》发表，成为指导运动的纲领性文件。7月17日，中共中央召开省市委书记会议，进行部署。此后制定了一系列具体政策，包括对右派分子不宜过早作组织处理、在工人农民中不划右派分



1957年北京新闻界举行批判右派言论的会议

子、划分右派分子的标准等。当时，中华人民共和国建立只有7年多，反抗和敌视社会主义的势力在一定范围还存在，中国要不要走社会主义道路和坚持中国共产党领导的问题，实际上还没有完全解决。因此，对反对党的领导，反对社会主义道路的思潮进行批判，对右派分子的进攻进行反击是必要的，也是正确的。但是，敌视社会主义的人在国内毕竟只是极少数。在实际工作中，由于中共中央和毛泽东对形势作了过于严重的估计，加上对知识分子认识上的偏差，导致这场运动被严重扩大化，把一批知识分子、爱国人士和党内干部错划为右派分子，造成了不幸的后果。到1958年6月反右派斗争基本结束时，全国共划定右派分子55万多人。反右派斗争扩大化的后果，是改变了中共八大关于中国社会主要矛盾的论断和社会阶级关系状况的分析，认为阶级矛盾、两条道路的矛盾，是当前中国社会的主要矛盾，使中国共产党的指导思想开始出现“左”的偏差，成为以后在阶级斗争问题上屡次犯扩大化错误的理论根源。从1959～1964年，中共中央先后为5批右派摘掉右派分子“帽子”。1978年9月，中共中央决定进行复查，把错划右派分子的案件全部改正过来。到1981年底，有54万余人获得了改正。

推荐书目

中共中央党史研究室. 中国共产党的七十年. 北京：中共党史出版社，1991.

fanyu

反语 enantiosis 汉语里一种近于文字游戏的隐语。把一个双音节词语拿来，用第一个音节的声母跟第二个音节的韵母相拼，用第二个音节的声母跟第一个音节的韵母相拼，得出一组新的双音节词语来，这种反复相切的方法就叫反语。如现代汉语“冬天”的反语是“颠通”。某一时代的反语，可用来作为研究该时代语音系统的材料。反语有时候也指**反切**。

fanzhe dao zhi dong

反者道之动 中国先秦哲学家**老子**的辩证法命题。通行本《**老子**》第十四章说：“反者道之动，弱者道之用。”意思是说，向相反的方向转化，是“道”运动的规律，而柔弱则是“道”的作用。

老子看到和揭示出诸如长短、高下、美丑、难易、有无、前后、祸福、刚柔、损益、强弱、大小、生死、智愚、胜败、巧拙、轻重、进退、攻守、荣辱等一系列矛盾，认为这些矛盾都是对立统一的，任何一方面都不能孤立存在，而须相互依存、互为前提，即“有无相生，难易相成，长短相形，高下相倾，音声相和，前后相随”。在事物的对立统一中，他还比较深刻地认识到矛盾的双方可以相互转化，指出“祸兮福之所倚，福兮祸之所伏”，“正复为奇，善复为妖”。把事物都包含有向相反方向转化的规律，概括为“反者道之动”。

老子“反者道之动”的命题对中国哲学中辩证思想的发展有重大影响，启迪了《**易传**》、《**淮南子**》等书作者和**韩非**、**扬雄**、**张载**、**程颐**、**王夫之**等人的辩证法思想。通常所说的“物极必反”，就是对“反者道之动”思想的通俗表述。

fanzhizi

反质子 antiproton 质量与质子相同，但带负电且磁矩的方向相反的粒子。它是**质子的反粒子**。1955年E.G.**塞格雷**和O.**张伯伦**等人在加利福尼亚大学伯克利分校用从质子同步加速器射出的高能质子轰击铜靶产生反质子，为此两人获得1959年诺贝尔物理学奖。20世纪30年代初就有人预言反质子的存在，但实际发现反质子要等到高能粒子加速器达到60吉电子伏能量的高度才行。一个反质子与一个质子碰撞就会湮没，但是贴近掠过时就可能交换电荷而产生中子－反中子对。

fanzhi

反治 retrograde treatment 中医学中从其证象而治的治疗法则。又称从治。从，指采用方药的性质顺从疾病临床表现的证象。但这种证象往往是假象，如热病表现寒象、寒病表现热象等，一般称为真热假寒、真寒假热。这种从用药性质与疾病假象相一致的治法，其实质还是在治病求本法则指导下，针对疾病本质而治疗的方法，实质上仍是治病求本。反治主要包括热因热用、寒因寒用、通因通用、塞因塞用等治法。

热因热用 以热治热，即用温热性质的方药，治疗假热症状的病证。适用于寒盛于内，虚阳被格拒于外，反见热象的真寒假热证。如《伤寒论》的**少阴病**，里寒外热，见下利清谷、手足厥逆、脉微欲绝、

身不恶寒、面色赤等，选用通脉四逆汤治疗。由于阳虚寒盛是其证候本质，故用辛热的通脉四逆汤温阳祛寒，假热就会自然消失。

寒因寒用　以寒治寒，即用寒凉性质的方药，治疗假寒症状的病证。适用于邪热极盛，但又郁结于里，使阳气不能运行透达于四肢，反见寒象的真热假寒证。例如热厥证，热邪郁伏越深，则四肢厥冷越明显，极似寒证，但又有壮热心烦、口渴喜冷饮、小便短赤等里热症状。此证的本质是热盛，而四肢厥冷只是假象，故须用寒凉的白虎汤热饮清其里热，假象也就消除。

通因通用　以通治通，即用通利的方药，治疗里有实邪而表现通泄症状的病证。适用于食滞腹痛，而腹泻不畅；实热里结，燥粪不下，而粪水旁流，状似泄泻；瘀血所致的崩漏；膀胱湿热所致尿频、尿急等病证。这类病证治疗时不能用固涩止泻、止血、缩尿，而应该分别采用消导泻下、活血祛瘀及利尿等方法，才能使病邪排出通顺，通泄症状方能消除。

塞因塞用　以补开塞，即用补益药治疗闭塞不通症状的病证。适用于身体虚弱，气血不行所导致的真虚假实证。例如脾虚病人，常因运化无力，出现上腹痞满、食后饱胀，当以健脾益气的补中益气汤治疗，脾气得以健运，则腹胀自消。又如老人常因气虚、血虚或津枯肠燥而大便秘结，治疗当分别以补气、补血或滋阴润肠为主，不可妄用泻下药。妇女由血虚、肝肾亏损等原因出现的经闭，也需用补血或滋补肝肾而治，不可误用活血化瘀的通经药。

运用反治法的关键在于：要透过现象，抓住本质，谨守病机，治病求本。

fanzhi

反致　remission　法院按照自己的冲突规范应适用某一外国法，而该外国法中的冲突规范却规定应适用法院地法，结果便适用了法院地的实体法。这种反致在法文中又称"一级反致"。与反致相对的转致，是指甲国法院按照自己的冲突规范应适用乙国法，而乙国的冲突规范却规定应适用丙国法，因此甲国法院便适用了丙国的实体法。这种转致在法文中又称"二级反致"。广义的反致包括转致在内。反致和转致之所以发生，是由于有关国家的冲突规范所采用的连结点不同，并且一国在适用外国法时又认为应该把外国法理解为包括其冲突规范在内的法律这两个条件同时存在的缘故。

就反致而言，例如，一个英国人在意大利有住所，英国法院在审理这个人有无行为能力时，首先按照英国的冲突规范应适用作为住所地法的意大利法，但是，意大利的冲突规范却规定应适用其人的本国法即英国法。如果英国法院据此适用了英国法律，这就形成了"反致"。

就转致而言，例如，一个德国公民在意大利有住所，死后因他留在英国的动产在英国涉讼，英国法院首先按照自己关于动产继承的冲突规范应适用意大利法，而意大利的冲突规范却规定应适用死者的本国法即德国法。如果英国法院据此适用了德国的实体法，这就形成了"转致"。

间接反致　对于某一问题的解决，甲国法院依自己的冲突规范应适用乙国法，依乙国的冲突规范又应适用丙国法，而依丙国的冲突规范却应适用甲国法，结果甲国法院适用了自己的实体法。例如，一个阿根廷人在英国有住所，死于英国，在日本遗留有不动产，现在因此项不动产继承问题在日本涉讼。依日本《法例》第25条"继承依被继承人本国法"的规定，本应适用阿根廷法，但依阿根廷的冲突规范应适用被继承人的最后住所地法即英国法，而依英国的冲突规范却应适用不动产所在地法即日本法，于是日本法院适用了自己的实体法，形成"间接反致"。

双重反致　英国的判例在反致方面还发展了一种独特的做法，称为"双重反致"或"外国法院说"。就是英国法院在审理特定范围内的涉外民商事案件时，如果依英国的冲突规范应适用某一外国法，英国法院就应"设身处地"地将自己视为在外国审判，再依该外国对反致所抱的态度，决定最后所应适用的法律。英国的这种做法没有被其他国家采用。

福尔戈案　反致问题在国际私法中引起广泛的注意和讨论，是在1878年法国最高法院判决"福尔戈案"以后。福尔戈是1801年出生于巴伐利亚的非婚生子，5岁时随父母去法国，并在法国定居直至1869年死亡。他在法国留下一笔动产，但未立遗嘱。福尔戈的母亲和妻子都已死亡，又无子女。他的母亲的旁系亲属要求继承，因为依巴伐利亚法律他们是可以继承的。法国法院根据自己的冲突规范，应适用巴伐利亚法律，但根据巴伐利亚的冲突规范却应适用死者"事实上的住所地法"，因而反致于法国法。因此，法国法院接受这种反致，认为这笔财产依法国法为无人继承财产，应归入国库。从此以后，反致即引起学者们的热烈讨论和研究，并为不少国家的判例和立法所采用。

立法、公约和判例　在立法和判例中，各国对反致的态度也很不一致。即使在抱肯定态度的国家中，也彼此存在差异：有的既接受反致，又接受转致；有的只接受反致，不接受转致；有的只在有限的民事关系上采用反致；也有的国家根本不采用反致。

在国际公约中，规定承认反致的有1902年关于婚姻法律冲突的海牙公约，1930年与1931年关于汇票、本票、支票的法律冲突的日内瓦公约，以及1955年关于本国法与住所地法冲突的海牙公约。

fanzhuanlu bingdu

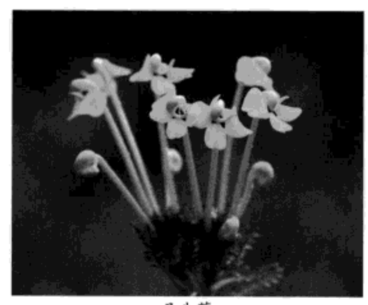
反转录病毒　retrovirus　逆转录病毒的旧称。一类正链核糖核酸病毒。

Fanzongjiao Gaige

反宗教改革　Counter-Reformation　16世纪中叶天主教会为应付宗教改革后的局面而进行的改革。又称对立的宗教改革或天主教改革。早在15世纪，即有基督教人文主义者鼓吹天主教内部改革，但反对分裂和暴力；新兴的天主教强国西班牙在排斥异教、镇压异端的同时，也开始改革教会，消除弊端；意大利也有圣爱会主张改革。16世纪新教的宗教改革运动兴起后，在天主教内部既有对抗和镇压的措施，又有以整顿旧修会和成立新修会为表现的改革举措，其中最有影响者为1534年在巴黎创立的耶稣会。该会活动迅速扩及欧洲各国，有力地遏制了新教的改革运动。罗马教廷于1545年召开特兰托会议，以反对新教和自身改革为中心议题。延续18年的会议最后通过了《特兰托会议信纲》，确认教皇在宗教事务上的最高权威，重申天主教的基本教义和圣礼制度，谴责新教与之不同的观点和主张，提出若干整顿天主教会的措施，如主教必须讲道，教士生活须受监督，加强神职人员教育培训，等等。教廷还加强了对教会的思想文化控制，结束了教义上的争论，使天主教的地位在法国、比利时及南欧和东欧的大部分地区得到了巩固，教皇的权威得到了加强。同时，由于各修会增强了活力，竞相向外扩张，使天主教传到了美洲、亚洲和非洲的广大地区。

fangu maxianhao

返顾马先蒿　*Pedicularis resupinata*; resupinate woodbetony　玄参科马先蒿属的一种。又称马先蒿。名出《神农本草经》。分布于中国自东北、华北至山东、陕西、甘肃、四川、贵州等省区。朝鲜半岛、日本、蒙古、俄罗斯及欧洲均有分布。多年生草本，高30～70厘米。叶互生，叶片披针形、长圆披针形，长2～8厘米，边缘有钝圆的羽状缺刻状重锯齿，常反卷，两面无毛或有疏毛。总状花序，苞片叶状，花萼有2齿，花冠淡紫红色，长2～2.5厘米，管长1.2～1.5厘米，直伸，自基部起向右扭转，使下唇及盔部成回顾之状。缘部长3毫米，下唇稍长于盔，3裂，花柱柱头伸出缘端。蒴果斜


马先蒿

长圆披针形。花期6～8月，果期7～9月。

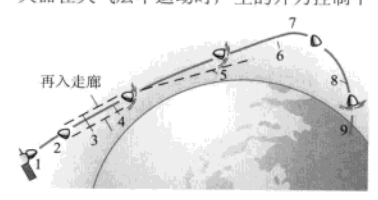
常生于山地林下较阴湿处，也见于林缘、沟谷，海拔1 000米以上。

其茎叶和根入药，有祛风、除湿、利水的作用。

fanhui guidao

返回轨道 return trajectory 返回式航天器的返回器返回地球并降落到地球表面过程中其质心的运动轨迹。是地球离轨进入的一种常用轨道。返回轨道分5个阶段：①离轨段。在制动火箭的推力作用下，航天器离开原来的运行轨道。②进入返回轨道。③过渡段。进入稠密大气层以前的被动段。一般要经过多次轨道修正，以便准确、准时进入再入走廊。④再入段。从进入稠密大气层到距地面约20千米处，在这段轨道返回器要经受高温和较大过载。⑤着陆段。利用降落伞和其他减速装置使航天器安全降落在地球表面。

返回轨道的再入段分为弹道式再入、弹道-升力式再入、滑翔式再入、跳跃式再入和椭圆轨道衰减式再入5种类型：①弹道式再入。航天器进入大气层后不控制升力，沿着单调下降路线返回地面。这种再入技术简单，容易实现，但是空气动力引起的过载较大（可达8～10g），落点的精度也比较差。②弹道-升力式再入。在弹道式再入的基础上，通过返回器配置质心的办法，使返回器再入大气层产生一定的升力，以减小减速过载。③滑翔式再入。利用航天器在大气层中运动时产生的升力控制下降的速度，因而承受的过载大大减小。降落时航向和侧向都可作适当的机动，以提高落点的精度。与弹道式再入相比较，再入走廊比较宽，升力的控制技术比较复杂，难度较大。④跳跃式再入。航天器进入大气层后依靠升力再次冲出大气层，降低了速度，然后再进入大气层，也可多次出入大气层，多次减速。对于以接近第二宇宙速度进入大气层的航天器，用这种方法可减小过载，调整落点。⑤椭圆轨道衰减式再入。利用大气阻力使轨道逐步衰减，航天器最后落回地面。采用这种轨道难以精确估计着落时间和地点，一般仅作为备用的应急方案。



跳跃式再入的过程
1 分离再入航天器 2 稳定再入航天器 3 再入走廊及边界 4 再入航天器第一次进入大气层 5 假定飞行轨道（未考虑大气层） 6 假定的大气层边界 7 超大气层飞行 8 第二次进入大气层 9 预定着陆区

fanhuishi yaogan weixing

返回式遥感卫星 recoverable remote-sensing satellite 低轨道、三轴稳定、返回舱完成在轨任务后可返回地面的卫星。可用于对地遥感、微重力实验等科学技术试验。中国1975年发射FSW-O型返回式卫星进行卫星遥感和返回技术试验获得成功。已研制成功FSW-O、FSW-1和FSW-2等3种型号，共发射成功17颗卫星。

FSW-O卫星是中国第一代国土普查遥感卫星。卫星运行于高度230～400千米的近圆轨道，1975～1987年成功发射9颗。卫星形状是钝头锥体，最大直径2.2米，总长度约3.1米，起飞质量1 800千克。卫星有仪器舱和返回舱，完成预定任务后，返回舱和仪器舱分离。返回舱在制动火箭的作用下脱离原来的运行轨道，进入返回轨道，按弹道式返回方式再入稠密大气层，减速下降到十几千米高度时，启动降落伞回收着陆系统，安全返回大地。仪器舱继续在轨道上运行，随轨道逐渐衰减，最后陨落入稠密大气层焚毁。星上安装一台对地摄影的棱镜扫描式全景相机和一台对恒星摄影的画幅式相机，相机在轨道上拍摄的胶片通过暗道输送到返回舱里的回收照片盒内。卫星照片具有比例尺寸较大、图像清晰、灰度等级多、视野开阔等特点。

FSW-1卫星是摄影测绘卫星，又称摄影定位卫星。外形与FSW-O相同，运行轨道高度300～450千米，起飞质量2 100千克，轨道寿命8天。1987～1993年成功发射了5颗。卫星上安装1台用于对地面景物摄影的画幅式大幅面相机和1台对天空摄影的恒星相机。图像分辨率适中、几何精度高，能满足测绘地形图、影像图以及各种专业地图的要求。

FSW-2卫星是中国第二代国土普查遥感卫星。外形在前两种卫星的底部增加了一个直径2.2米、长1.5米的圆柱段，起飞质量近3 000千克，轨道寿命16天。1992～1996年成功发射了3颗。卫星上安装一台高分辨率、大视场角的节点式全景相机。FSW-2一次飞行所获信息量比FSW-O高一个数量级。

返回式遥感卫星获得的遥感照片广泛用于国土普查、地质调查、矿藏勘探、地质测绘、环境监测、地震预报、铁路选线、考古研究等领域；还以搭载的方式进行了数百项微重力环境下的材料制备和空间生命科学实验。

fanhun

返混 back mixing 在装置内向某一方向流动的流体受到某种影响后，其中一部分流体发生反向流动并在流道横截面上充分混合的现象。包括物料与主流体流动方向不同的混合，如由湍流和分子扩散所造成的沿轴反向混合和径向混合；由于流速分布不均造成的短路；在停滞区（“死区”）、沟流等造成流体的停滞或旁路等。又称逆向混合。返混的结果影响了物料在设备内部的停留时间分布，也间接影响到温度分布和浓度分布，对反应器、分离设备和换热设备的工作效率都可产生很大的影响。例如液-液萃取塔中的传质单元高度有1/2～2/3是因返混而增加的。减少返混是提高设备效率、减少设备体积的一种有效措施，返混对反应器的影响可能比分离器的影响更大。对反应器可以研究返混的两种极端情况，一种是返混量为零的流动，称为平推流（活塞流），另一种是返混量为无限大的流动，称为全混流（理想混合），其他返混流动的返混量介于零到无限大之间。

返混程度对反应器的影响已研究得较详尽，返混能使设备中的温度分布和浓度分布趋于平坦，对凡是要求有大的温差和浓度差的场合都是不利的。对于不同的反应级，返混的利弊不同：①在正数的反应级中，返混会降低反应器中的浓度，降低反应速率。例如对于一级反应，出口转化率为90%时，平推流反应器的平均反应速率为全混流反应器的2.3倍。转化率愈高，差别愈大。②在有串联副反应的反应器中，返混降低了反应器前部的反应物浓度，提高了产物的浓度，助长了副产物的生成，降低了主产物的选择性。③在有平衡副反应的反应器中，若主反应的反应级高于副反应的级数，则生成主产物的选择性下降。④对负数的反应级、自催化反应以及其他需要均匀温度和浓度的反应，如把烃类（如异丙基苯）氧化为有自催化作用的氢过氧化合物时，返混可以加快反应进行。

fanxiaoliang

返销粮 grain resold by the state to the place of production 有广义和狭义之分。广义指中国政府向农业生产经营单位销售的粮食。

狭义指中国政府向农村缺粮地区（如因自然灾害带来粮食歉收或贫困落后地区没有能力达到粮食自给等）当年返销给农业生产单位的口粮、**种子**和饲料粮。国家贯彻“统筹兼顾，适量安排”的原则确定返销粮规模、数量和地区。在保证农民必不可少的生产和生活需要的前提下，根据各地的实际情况，分别确定不同的供应标准。返销粮的**价格**略高于当地收购价格。

fanzui

犯罪 crime 违反刑法、应受**刑罚**惩罚的严重危害社会的行为。《**中华人民共和国刑法**》规定：“一切危害国家主权、领土完整和安全，分裂国家、颠覆人民民主专政的政权和推翻社会主义制度，破坏社会秩序和经济秩序，侵犯国有财产或者劳动群众集体所有的财产，侵犯公民私人所有的财产，侵犯公民的人身权利、民主权利和其他权利，以及其他危害社会的行为，依照法律应当受刑罚处罚的，都是犯罪，但是情节显著轻微危害不大的，不认为是犯罪。”这个定义是认定犯罪、划分罪与非罪界限的基本依据。

犯罪的特征 从中国《刑法》规定的犯罪概念看，犯罪有以下三个特征：

严重的社会危害性 即犯罪是严重危害社会的行为。它是犯罪最基本的特征。中国《刑法》从八个方面揭示了犯罪的社会危害性的各个方面的表现：①对于社会主义的国体、政体和国家安全的危害；②对于社会公共安全的危害；③对于社会主义市场经济秩序的危害；④对于公民人身权利、民主权利的侵犯；⑤对于国有财产、集体财产和公民私人财产的侵犯；⑥对于社会秩序的破坏；⑦对于国防利益、军事利益的危害；⑧对于国家行政、司法秩序以及公务活动的廉洁性的危害。危害其中任何一个方面，都是对中国社会主义社会关系的侵犯。

刑事违法性 指犯罪是触犯刑法的行为。违法行为多种多样，但并非所有的违法行为都是犯罪，只有违反刑法的行为才构成犯罪。刑事违法性不仅指违反刑法典，而且包括违反单行刑法、附属刑法条款和刑法的**立法解释**；不仅指违反刑法分则，也包括违反刑法总则。

应受刑罚惩罚性 指犯罪是应受刑罚处罚的行为。这是犯罪的必然法律后果。不应受刑罚惩罚不同于不需要惩罚。前者是指行为人的行为不构成犯罪，是无罪而不罚。后者指行为人的行为已经构成了犯罪，本应惩罚，但考虑到具体情况，例如犯罪情节轻微，或者有**自首**、立功等表现，从而免予刑事处罚，是有罪不罚。

犯罪构成 依照《刑法》规定，决定某一具体行为的社会危害性及其程度，而为该行为构成犯罪或成立犯罪所必须具备的一切主观要件和客观要件的有机统一。根据中国刑法界的通说，犯罪构成必须具有以下四个方面的要件：

犯罪客体 刑法所保护而为犯罪行为所侵害的社会关系。犯罪客体是行为构成犯罪的必备要件之一。某种行为，如果没有或者不可能危害任何一种刑法所保护的社会关系，就不可能构成犯罪。刑法理论按照犯罪行为所侵害的社会关系的范围，把犯罪客体划分为三类：①犯罪的一般客体。指在中国为刑法所保护的社会主义社会关系的整体。②犯罪的同类客体。指某一犯罪行为所共同危害的刑法所保护的社会关系的某一部分或某一方面。③犯罪的直接客体。指某一犯罪行为所直接危害的刑法所保护的社会关系。

犯罪客观方面 刑法规定的、说明行为对刑法所保护的社会关系造成侵害的客观外在事实特征。具体表现为危害行为、危害结果，以及行为的时间、地点、方法（手段）、对象。危害行为指犯罪构成客观方面的行为，即由行为人的意识、意志支配的违反刑法规定的、危害社会的身体动作。它不同于犯罪行为，更不同于合法行为。危害行为的基本表现形式是作为与不作为。作为是指行为人以身体活动实施的违反禁止性规范的危害行为。绝大多数犯罪都可以由作为实施，而且有许多只能以作为形式实施，例如**抢劫罪**、**盗窃罪**、**诈骗罪**、**强奸罪**、**脱逃罪**等。不作为与作为相对，是指行为人负有实施某种行为的特定法律义务，能够履行而不履行的危害行为。危害结果是指危害行为对犯罪直接客体造成的法定的实际损害或现实危险状态。

犯罪主体 实施危害社会的行为、依法应负刑事责任的自然人和单位。自然人主体是中国《刑法》中基本而具有普遍意义的犯罪主体。单位主体在中国《刑法》中则不具有最普遍的意义，而应以《刑法》分则有明文规定者为限（见**单位犯罪**）。中国《刑法》中的犯罪主体，就自然人犯罪主体而言，其共同要件有二：一是犯罪主体必须是自然人；二是作为自然人的犯罪主体必须具备**刑事责任能力**。某些犯罪主体还必须具有特殊身份，例如，**贪污罪**、**受贿罪**以及**渎职罪**，其犯罪主体必须是国家机关工作人员或者国家工作人员。

犯罪主观方面 犯罪主体对自己实施的危害行为及其危害社会结果所持的主观心理态度。包括犯罪的故意与过失（见**故意犯罪**、**过失犯罪**）、犯罪的目的与动机等因素。此外，还包括某些与犯罪的主观方面相关的问题，诸如意外事件和刑法上的认识错误。

fanzui duixiang

犯罪对象 object of crime; target of crime 犯罪行为直接作用的具体人或物。具体的人是社会关系的主体或承担者，具体的物是一定社会关系的物质表现，或者说，人和物是社会关系的具体表现形式和社会关系的承受者。犯罪对象具有客观实在性和可知性的特征，这一特点使犯罪对象在刑事诉讼中具有提供证据和检验证据的双重功能。犯罪对象与犯罪客体是两个既有联系又有区别的概念。两者的联系在于：作为犯罪对象的具体物是具体社会关系的物质表现，具体人是具体社会关系的主体或参加者。犯罪分子的行为作用于犯罪对象，就是通过犯罪对象即具体物或者具体人来侵害一定的社会关系的。例如生产伪劣产品罪的犯罪对象是伪劣产品以及购买伪劣产品的消费者，而其犯罪客体则是社会主义市场经济秩序。两者的区别是：①犯罪客体决定犯罪性质，而从犯罪对象而言并不能辨明犯罪性质。②犯罪客体是任何犯罪构成的必要要件，犯罪对象则不是任何犯罪都不可缺少的，它仅仅是某些犯罪的必要要件。③任何犯罪都会使犯罪客体受到危害，而犯罪对象则不一定受到损害。④犯罪客体是犯罪分类的基础，而犯罪对象不能成为犯罪分类的基础。

fanzui henji

犯罪痕迹 physical traces of a crime 由犯罪行为实施引起的犯罪现场的一切物质的变化。是以案件中的物质为基础，以法庭证据作用为前提的。犯罪痕迹有广义和狭义之分。广义痕迹泛指各种物体、物品的位移和相互关系的改变，外表形象、状态的改变，物质性质的转化，物质、物品数量、种类的增减，气味、颜色的变化等。狭义痕迹仅指由造型客体人或物的作用使承受客体外表形成反映形象。它不仅反映遗留痕迹造型客体外表组织结构的形态特征，还反映与犯罪事件有关人或物自身的其他信息，如人的身高、年龄、行走姿势、使用作案工具的技能、动作习惯等。通过对各类痕迹的利用，能达到认定人身和物品同一的目的（见**同一认定**）。

痕迹的形成通常具有造型客体、承受客体、作用力三个基本要素。

①造型客体。将其自身外表组织结构形态特征反映到另一客体上的物体。造型体必须具备一定形状、硬度，或具有将自身分泌物、附着物遗留分离在承受客体上，或者将承受客体表面附着物粘走的属性。如手指触摸玻璃，引起客体表面发生变化，因而形成了反映手指乳突花纹形态特征的手印，该手指就称为手印的造型客体。又如，鞋是足迹的造型客体，螺丝刀是撬压凹陷

工具痕迹的造型客体等。

②承受客体。保留痕迹的客体。该客体应具备可塑性、形变性或吸附、渗透等属性。如承载手印的玻璃或其他客体表面，承载足迹的地板等均为承受客体。

③作用力。两客体物相接触发生机械运动的动力。作用力的大小、方向、角度的不同，所形成的痕迹形态及其痕迹形象特征也不一样。

fanzui jituan

犯罪集团 criminal gang; criminal group 根据《中华人民共和国刑法》规定，指三人以上为共同实施犯罪而组成的较为固定的犯罪组织。共同犯罪的一种特殊形式。构成犯罪集团，必须具备如下条件：①必须是在三人以上。两人结合而成的共同犯罪，不能称之为犯罪集团。②具有明确的犯罪目的。都是为了实施某种犯罪或者某几种犯罪而组织起来的。③具有一定的组织性。内部之间具有领导与被领导的关系，有首要分子、骨干分子、一般成员的分工，首要分子组织、领导、指挥其他集团成员进行集团犯罪活动。④具有一定的稳定性。犯罪集团的成员比较固定，他们在实施一次或者多次犯罪后，其组织形式仍然存在，集团的成员并不因某次犯罪的完成而发生较大的变化。如果三人以上只是为了实行某一次犯罪而结合在一起，一旦犯罪实行完毕即自行解散的，则不能认为是犯罪集团。但只要各共同犯罪人是以多次实施共同犯罪为目的而结合起来的，即可认为具备了犯罪成员稳定性的条件，即使在实施一次犯罪后即被破获，亦不影响其犯罪集团性质的成立。集团犯罪即有组织犯罪，其危害性明显大于一般共同犯罪，因而是中国《刑法》严厉惩治的重点。对于犯罪集团的处罚，《刑法》分则有明文规定的，应当依照相应的规定处理；《刑法》分则没有规定的，应当区别主犯、从犯、胁从犯，分别予以不同的处罚。



2004年3月12日，广州市中级人民法院对特大走私犯罪集团的84名被告人进行一审宣判

fanzui jisui

犯罪既遂 accomplishment of a crime 故意犯罪的完成形态。对犯罪既遂的定义历来有不同观点。中国刑法学说较为通行的观点认为，犯罪既遂是指行为人所实施的犯罪行为具备了《中华人民共和国刑法》分则规定的该种犯罪构成的全部要件。犯罪既遂有三种类型：①行为犯。指以危害行为的完成作为犯罪客观要件齐备标准的犯罪。行为犯的既遂与未遂是以行为是否实施完成为区分标志，而不是以某种危害结果是否发生作为区分标志。②结果犯。指除了实施中国《刑法》分则所规定的某种犯罪行为以外，还须发生法定的犯罪结果，才能构成既遂的犯罪。结果犯以特定结果的发生，作为犯罪既遂的标志。结果未发生，则为犯罪未完成形态。③危险犯。指危害行为和危害行为所造成的危险状态共同构成犯罪客观方面完整性的犯罪。刑法理论一般认为，《刑法》分则所规定的各种犯罪的刑种、刑度，是以犯罪既遂为标准的。因此，对行为符合犯罪既遂特征的既遂犯，应当根据其所犯的罪直接按照分则有关条文的规定定罪量刑。

fanzuilü

犯罪率 crime rate 一定时空范围内犯罪者与人口总数对比计算的比率。是犯罪密度相对指标之一，犯罪统计的重要内容。通常以10万分之比表示。

作为犯罪密度相对指标，犯罪率是比较不同时空条件下犯罪严重程度的最常用指标。如果此时此地被规定为犯罪的行为，彼时彼地不规定为犯罪，就不能对不同时空范围内的犯罪率作简单的比较。即使需要比较的不同时空范围的犯罪定义一致，这种犯罪密度的比较也还是有一定条件的。因此，在研究、分析、引用和比较一定时空范围内的犯罪率时，应当注意以下因素：①犯罪率只是犯罪人数与总人口对比的相对数。如果犯罪人数与人口总数相应地变化，那么，作为可能的犯罪被害人，每个公民遭受犯罪侵害的概率也会相应地发生变化，而作为相对数的犯罪率却反映不出这种变化关系。所以，要把犯罪率和犯罪的绝对数结合起来考虑。②一定时空范围内的犯罪率只表明该时空范围内由官方掌握的犯罪情况（犯罪明数），而那些未被官方知晓的犯罪（犯罪黑数）则是大量存在的。犯罪黑数的存在，势必给犯罪学研究带来一定困难，犯罪学研究成果的可靠性也必然受到程度不同的影响。所以，在分析、研究一定时空条件下犯罪率时，还要充分考虑到那些虽不为官方掌握，但实际存在的犯罪黑数问题。

为便于对犯罪进行调查统计，可按不同的标准对犯罪率进行分类，如以犯罪主体为标准，可分为少年犯罪率、老年犯罪率、妇女犯罪率等；以犯罪类型为标准，可分为杀人犯罪率、财产犯罪率、强奸犯罪率等。

fanzui shehuixue

犯罪社会学 sociology of crime 运用社会学的理论和方法研究犯罪现象与人类社会相互关系的社会学分支学科。德国刑法学家F.von李斯特、意大利犯罪学家E.菲利等于19世纪末和20世纪初创立和发展了犯罪社会学。1884年菲利发表的《犯罪社会学》一书，标志着犯罪社会学的形成。犯罪作为一种社会现象，是人类社会的产物，也是社会生活的一个组成部分。犯罪现象的存在和变化不以人的主观意志为转移，是人类社会的客观存在。犯罪社会学研究的内容主要包括犯罪现象及其社会特征、犯罪现象对人类社会的影响、人类社会对犯罪现象的作用和影响、社会变迁与犯罪等。其任务是研究犯罪现象产生的社会历史根源，研究和发现犯罪现象与相关社会现象、社会问题之间相互作用的规律性，研究预防、控制和消除犯罪现象的社会机制与途径。犯罪社会学有助于认识各种犯罪现象的规律性，为国家解决社会犯罪问题，制定刑事政策提供科学的理论依据；在中国的政法实际工作和社会治安综合治理过程中具有重要的指导作用。

fanzui weisui

犯罪未遂 attempt of crime 已经着手实行犯罪，由于犯罪分子意志以外的原因而未得逞的故意犯罪未完成的停止形态。故意犯罪的未完成形态之一。其特征是：①行为人已经着手实行犯罪。②犯罪没有得逞。③犯罪未得逞是由于行为人意志以外的原因所致。这是犯罪未遂区别于犯罪中止的本质特征。刑法理论上通常将犯罪未遂分为以下类型：①实行终了的未遂与未实行终了的未遂；②能犯未遂与不能犯未遂。对未遂犯的处罚是否应与既遂犯相等，理论上主张不一，各国立法也不相同。《中华人民共和国刑法》考虑到未遂行为的社会危害性程度一般较既遂犯为小，因而第23条规定："对于未遂犯，可以比照既遂犯从轻或者减轻处罚。"

fanzui xianyiren

犯罪嫌疑人 suspected offender 在公诉案件中，因涉嫌犯罪而受到立案、侦查或审查起诉的人。如检察院向法院提起公诉，则改称被告人（见被告）。犯罪嫌疑人享有法律规定的诉讼权利，并承担相应的诉讼义务。诉讼权利主要有：申请回避，聘请律师为其提供法律帮助，对与本案无关的问题的讯问有权拒绝回答，申请取保候审、补充鉴定或重新鉴定等。诉讼义务主要有：

接受侦查或审查起诉，服从依法采取的强制措施等。

fanzui xianchang

犯罪现场 crime scene 犯罪分子作案的地点和遗留有犯罪痕迹、犯罪物品的场所。

犯罪现场有多种分类。根据现场有无破坏，可分为原始现场和变动现场。前者指侦查人员到达时没有遭到改变和破坏的现场。它能真实、客观地反映犯罪分子作案的过程、手段以及其他有关情况，便于发现和提取犯罪遗留的痕迹、物证，有利于正确分析案情。后者指侦查人员到达时已发生部分或全部改变的现场。发生变化的原因可能是刮风、下雨等自然现象，也可能是人为的因素。现场的改变会给侦查工作带来不便。根据现场有无伪装，分为真实现场和伪装现场。前者指犯罪分子作案时未加以掩饰和伪造的现场。它能直接反映犯罪分子的犯罪动机、目的和犯罪过程，准确地收集物证，判断案情。后者指犯罪分子作案时，对其犯罪行为和目的故意加以掩饰的现场。它会给侦查工作增加一定的困难。此外，当一起案件有几个现场时，按照犯罪分子活动的先后顺序，分为第一现场、第二现场，甚至第三、第四现场。根据案件性质又可分为杀人现场、盗窃现场、强奸现场等。

一旦发现犯罪现场，应立即采取现场保护措施，保持案件发生或发现时的原始状态，使犯罪痕迹、物证免遭破坏，以利进行现场勘查。法律规定，任何单位和个人，都有义务保护犯罪现场。而基层的公安保卫人员和治安保卫人员负有保护现场的职责。具体保护措施是：划定保护范围，布置警戒，维持秩序，禁止无关人员进入保护区，对露天现场的尸体、罪犯遗留的足迹和其他物证加以覆盖，防止日晒雨淋；急救人命，排除险情，扭送和追缉人犯；访问事主、发现人和现场周围群众，了解案情等。

fanzui xinlixue

犯罪心理学 criminal psychology 研究影响和支配行为人实施犯罪行为的各种心理活动或心理因素的法律心理学分支。又称罪犯心理学。犯罪心理是犯罪行为的内在动因和支配力量，犯罪行为是犯罪心理的外部表现。

fanzuixue

犯罪学 criminology 通过对现实社会中犯罪现象的分析，探讨犯罪产生的原因和规律，进而寻求预防犯罪方略的学科。早期犯罪学侧重于分析犯罪原因，故称狭义犯罪学或犯罪原因学；现代犯罪学则强调在分析犯罪原因的基础上探寻预防犯罪的措施，也称广义犯罪学。犯罪学具有揭示犯罪规律、促进刑法科学化和刑事政策有效性、维护社会稳定的功能。

历史沿革 自犯罪产生以来，西方和东方，都有不少思想家探讨过犯罪产生的原因及犯罪预防。但直到18世纪下半叶，刑事古典学派在论证刑罚的合理性、有效性的基础上，提出了一系列关于犯罪原因和犯罪预防的思想，才孕育了作为一门科学的犯罪学。

刑事古典学派 其代表人物、意大利刑法学家C.贝卡里亚1764年出版的《论犯罪与刑罚》一书，在倡导罪刑法定、罪刑相适应和刑罚人道主义的同时，对犯罪原因进行了深刻的分析，并对犯罪预防给予了特别的关注。他认为，预防犯罪比惩罚犯罪更高明。而要想预防犯罪，就要把法律制定得明确和通俗，并要通过国家权力来保卫这些法律，让人们畏惧法律而不是畏惧司法官员；要想预防犯罪，就要广泛传播知识，奖励美德，完善教育，把年轻的心灵引向道德，防止他们误入歧途。刑事古典学派的另一个代表人物P.费尔巴哈从“心理强制说”出发，论证了刑罚在预防犯罪中的作用。所有这些，都为犯罪学的诞生作了思想理论和方法论方面的准备。

实证派犯罪学 在上述研究的基础上，C.龙勃罗梭及其学生E.菲利和R.加罗法洛提出了一个比较完整的犯罪原因理论体系，并提出了关于预防犯罪的思想，从而使犯罪学成为一门独立的学科。意大利医生龙勃罗梭运用人类学的研究方法，对犯罪人的身体特征进行了大量的实证性分析，并于1876年出版了《犯罪人论》一书，系统地提出了犯罪的人类学的遗传原因。他认为，犯罪人由于有着与生俱来的身体构造方面的某些特征，必然会走上犯罪的道路。而这种奇特的生理现象，是由隔世遗传而来的野蛮人的返祖现象造成的。他把罪犯分为五类：天生的罪犯，癫痫病罪犯，不可抑制的感情冲动的罪犯，精神错乱和智力低下的罪犯，偶发性罪犯。菲利在《实证派犯罪学》(1883)、《犯罪社会学》(1884)、《罪行研究》(1901)等书中，对犯罪产生的原因进行了系统的分析，并提出了一系列预防犯罪的社会措施，敦促社会把注意力放在预防犯罪而不是惩罚犯罪上。加罗法洛于1885年出版了《犯罪学》一书。他在龙勃罗梭“天生犯罪人”理论的基础上，进一步论证了生理异常和心理异常对犯罪的作用。他把犯罪区分为自然犯和法定犯，并认为这两种犯罪有着不同的产生原因，应当对之采取不同的对策。实证派犯罪学后来被犯罪社会学所取代。

犯罪社会学 比利时统计学者A.凯特莱从1835年就把犯罪行为作为一种社会现象来研究，通过对法国每年公布的犯罪统计数据的分析，论证了犯罪产生的社会原因。当龙勃罗梭提出“天生犯罪人”的观点时，法国学者G.塔尔德和É.涂尔干首先对其进行了有力的批判，并从中为犯罪社会学理论奠定了基础。塔尔德在其《比较犯罪研究》(1886)和《刑罚哲学》(1890)中强调指出，犯罪实质上是一种社会现象。各种社会关系的变动以及各种社会因素对犯罪性质、犯罪行为方式、犯罪者的成分有着深刻影响。涂尔干则从社会学的角度研究犯罪原因，发现社会的都市化和工业化使社会关系发生很大变化，而这种社会变动造成了19世纪犯罪的迅速增加。德国刑法学家李斯特吸收了龙勃罗梭和菲利学说中的部分内容，以及法国犯罪社会学派的部分内容，提出了社会因素和个人因素的二元犯罪原因说，并在此基础上提出了“应受惩罚的是行为者，而不是行为”的著名论断，主张刑罚的个别化，被认为是刑事政策学派的代表人物。

社会主义犯罪学 苏联建国后，社会主义犯罪学逐渐在苏联、东欧及亚洲一些社会主义国家诞生。其共同特点是：运用马克思主义的辩证唯物主义和历史唯物主义的基本原理研究犯罪现象；把犯罪作为一种社会现象来研究；强调区分整个犯罪产生的原因和具体犯罪产生的原因、一定社会形态下犯罪产生的根本原因和非根本原因、决定犯罪产生的原因和促进犯罪产生的条件；重视对犯罪人的研究和对犯罪人实施犯罪行为的客观因素与主观因素及其相互作用的分析；重视对犯罪的分类研究；强调犯罪学研究的目的在于建立预防犯罪、消除犯罪的各种国家措施和社会措施体系。

中国的犯罪学 中国犯罪学的研究是从翻译介绍西方犯罪学著作开始的。在此基础上，一些学者开始研究中国社会的犯罪问题，并出版了一些犯罪学著作。1949年以后，中国政府十分重视同犯罪现象作斗争。围绕着打击犯罪的活动，理论界运用马克思主义的立场、观点和方法，对犯罪现象、犯罪原因和犯罪对策进行了研究，特别是中共十一届三中全会以来，围绕着青少年犯罪问题，犯罪学研究有了长足的发展，出现了一批犯罪学著作和论文，逐渐形成了中国的犯罪学体系。

fanzui yubei

犯罪预备 preparation for a crime 为了实行犯罪，准备工具、制造条件，但由于行为人意志以外的原因尚未着手实施具体犯罪构成要件之实行行为的犯罪停止形态。故意犯罪的未完成形态之一。其特征是：

①客观上实施了准备工具、制造条件的行为。准备工具的行为，包括购买工具、制造工具、变造工具等。准备工具的行为是刑法规定的独立的犯罪行为，例如购买手枪，就属于犯罪的实行行为，构成独立的犯罪。制造条件是指为实行犯罪而创造各种有利条件。严格说来，准备工具也属于制造条件的范畴，由于准备工具是最常见的制造条件的行为，故刑法予以单独规定。制造条件还包括搜集与犯罪对象有关的各类信息。②主观上是为了实行犯罪。包括对实行犯罪的对象、时间、地点、手段和要达到的犯罪结果等，都有明确的认识与考虑。③行为人没有着手实行犯罪。④犯罪行为停留在预备阶段是由于行为人不能控制的原因。如果犯罪行为停留在预备形态是由于行为人能够控制的原因，则属于犯罪预备形态的中止。关于预备犯的刑事责任，《中华人民共和国刑法》第22条规定，对于预备犯可以比照既遂犯从轻、减轻或者免除处罚。

fanzui yuce

犯罪预测 crime prediction 运用科学方法，依据现有的犯罪数据和资料以及对可能影响犯罪的各种相关因素的分析、研究，对在未来特定时空范围内可能出现的犯罪现象的状况、结构、发展趋势等所作的判断。是制定犯罪预防战略和战术措施的重要的科学依据。

犯罪预测按照预测范围、期限等要素划分为许多类型。按照由预测客体所决定的预测范围可分为：①犯罪宏观预测。以一定时空范围内的犯罪现象和犯罪类型为对象的预测。其主要功能在于：从质量和数量方面揭示犯罪现象的动态规律性，为社会制定犯罪预防的战略措施提供科学依据，以保障犯罪预防体系处于有效运转状态。②犯罪微观预测。运用科学方法，对个体在未来特定时期内初犯或再犯可能性的合乎规律的推测。其主要功能在于：对一定时空条件下个体可能的初犯或再犯行为作出早期预测，以便在具体适用刑罚时选择能够实现特殊预防目的的最适宜的刑种和刑度。

按照预测期限的不同可分为：①犯罪短期预测。对未来一两年内犯罪总体状况、结构、发展趋势等作出的科学推测。短期预测的准确性较高，这一特点是犯罪中、长期预测所没有的。②犯罪中期预测。对三五年内犯罪总体状况、犯罪类型、结构等作出的科学推测。其主要功能在于为制定犯罪预防的阶段性战略措施提供科学依据。③犯罪长期预测。对未来十年内犯罪总体状况、犯罪类型、结构、发展趋势等作出科学推测。犯罪的长期预测可为制定犯罪预防的战略性措施提供有一定参考价值的资料，其缺陷在于准确性欠佳。

犯罪预测已被公认为犯罪学理论体系中重要的组成部分，是犯罪预防必不可少的前提条件。犯罪预测的主要功能，已由初期的以特殊预防为宗旨，发展到对犯罪现象的超前性研究和以一般预防为目的的社会犯罪预防战略的制定和实施的研究。世界各国都程度不同地重视犯罪预测工作，有的国家还建立了专门的犯罪预测机构。

fanzui yufang

犯罪预防 crime prevention 为了防止和减少犯罪的发生而采取的各种消除犯罪原因、减少犯罪机会、威慑和矫正犯罪人的措施及其运作机制。包括特殊预防和一般预防两个方面。

特殊预防 指预防已经犯了罪的人重新犯罪。特殊预防的作用方式表现在：①通过对极少数罪行极其严重的犯罪人适用死刑的方法，永远剥夺其重新犯罪的能力。这是特殊预防目的实现的特殊方式，在现代社会绝不应将其作为特殊预防的主要方式。②通过对绝大多数犯罪人适用自由刑，使其在一定期间内与社会隔离或处于公众严格管制之下，同时在其服刑期间对其进行改造，使其不致再危害社会。③通过对某些犯罪人适用财产刑，剥夺其重新犯罪的物质条件，使其不能、不敢或不愿再次犯罪。④通过对某些犯罪人独立适用资格刑，剥夺其一定的权利或资格，从而防止他们利用这些权利或资格进行新的犯罪活动。

一般预防 指预防尚未犯罪的人实施犯罪。一般预防的对象不是犯罪人，而是犯罪人之外的社会成员，这就决定了一般预防的实现方式不同于特殊预防的实现方式。具体而言，一般预防的方式主要是通过刑罚的威慑、安抚、教育和鼓励的功能来实现的：①通过制定、适用和执行刑罚，威慑社会上的危险分子和不稳定分子，抑制他们的犯罪意念，使其不敢以身试法。②通过制定、适用和执行刑罚，表明国家对犯罪的不能容忍，安抚被害人及其亲属，以防止报复性犯罪活动的发生。③通过制定、适用和执行刑罚，对广大公民进行法制教育，同时鼓励他们积极地同犯罪作斗争。

特殊预防和一般预防相互依存、相互结合，形成中国刑罚的完整目的。但在刑事法律活动的不同阶段，对二者的侧重有所不同。刑罚制定阶段，侧重一般预防，兼顾特殊预防；刑罚执行阶段，侧重特殊预防，兼顾一般预防；刑罚裁量阶段，通常是特殊预防与一般预防并重，但也可根据犯罪人、犯罪种类、社会治安形势、犯罪地区等情况的不同而对某一方面有所侧重。

fanzui zhenchaxue

犯罪侦查学 criminalistics 为实现刑法和刑事诉讼法的任务，研究犯罪侦查活动的规律和策略方法的一门应用学科。又称侦查学、刑事侦查学。

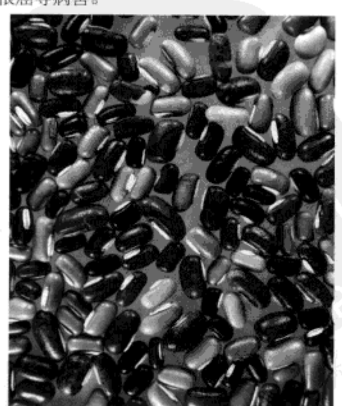
fanzui zhongzhi

犯罪中止 discontinuance of crime 行为人在犯罪过程中，在没有意外障碍情况下，自动放弃犯罪行为，或者有效地防止犯罪结果发生的犯罪停止形态。故意犯罪的未完成形态之一。它具有以下4个特征：①行为人主观上有中止犯罪的决意；②行为人客观上实施了中止犯罪的行为；③犯罪中止必须发生在犯罪过程中；④犯罪中止必须是有效的。理论上一般将犯罪中止作如下分类：①预备行为的中止和实行行为的中止；②实行终了的中止和未实行终了的中止。关于中止犯的刑事责任，《中华人民共和国刑法》第24条规定："对于中止犯，没有造成损害的，应当免除处罚；造成损害的，应当减轻处罚。"

fandou

饭豆 *Phaseolus calcaratus*; oriental bean 豆科菜豆属的一种。一年生草本植物。粮食、绿肥和饲料兼用的豆类作物。起源地有中国、印度等，各说不一。亚洲大部分地区，斐济群岛和毛里求斯等国都有栽培。中国主要产于云南、贵州、四川、陕西、广西、山西等地。

有蔓生、半蔓、直立三种类型。自花传粉。喜温，对土壤要求不严。较抗旱，耐瘠薄，但不耐涝。为短日照作物。中国北方于4月下旬至5月中旬播种，南方多行夏播。单作或与玉米等间作或套作。单作播种量每亩2～3千克。子叶不出土，故播种深度不宜超过4.5厘米。易裂荚，须分期采收。有白粉病、立枯病、细菌性斑点病、根瘤等病害。



饭豆种子

子粒（见图）含蛋白质20%～22%，脂肪1.3%～2.5%，还含有钙、磷、铁、烟酸、核黄素等，其中钙和铁的含量较丰富。可与其他粮食混合煮饭或磨面作主食，也可制豆沙。红粒饭豆可入药，中医学上与红粒小豆合称赤小豆，有清热、消肿、排脓功能。茎叶是优质饲料。亦专种作绿肥和覆盖作物。

Fan'alabozhuyi

泛阿拉伯主义 Pan-Arabism 曾经流行于中东地区，认为讲共同语言、拥有共同文化和历史境遇的众多阿拉伯国家能够建成一个统一的国家，并最终形成单一阿拉伯民族的社会思潮。泛民族主义的一种形式，核心是泛伊斯兰主义（把信奉伊斯兰教的所有穆斯林作为一个整体的思想）。19世纪末20世纪初叶，奥斯曼土耳其帝国即将倾覆，土耳其苏丹高举泛伊斯兰主义的大旗，借以笼络遍布中东地区的属国和抵制反抗帝国的革命力量。帝国对各阿拉伯属国的控制力减退之后，泛阿拉伯主义的观念开始蔓延。然而，出于对新殖民者的抵触情绪和对傀儡政府的不满，弥漫阿拉伯各地的泛阿拉伯主义都把阿拉伯世界的统一作为最终的政治目标，与早些时候出现的泛伊斯兰主义大相径庭。巴迪（曾任伊拉克和叙利亚君主）认为，泛阿拉伯主义意味着建立囊括所有阿拉伯民族的独立的阿拉伯国家。埃及的革命领袖纳赛尔则认为，泛阿拉伯主义首先应该包括阿拉伯国家之间的团结，它们应该共同抵御外来势力对阿拉伯事务的干涉。这两种理论，尽管没有摒弃伊斯兰教教义，却都强调了泛伊斯兰主义的世俗特征。在泛阿拉伯主义的影响下，阿拉伯地区出现过多次建立联合国家甚至创建统一国家的尝试。叙利亚和埃及曾建立了"联合的阿拉伯共和国"，但很快夭折。1944年9月，埃及、伊拉克、黎巴嫩等国在埃及的亚历山大成立了阿拉伯国家联盟（下称"阿盟"），借以促进阿拉伯各国在文化、技术和经济上的联系并减少阿拉伯世界的内部冲突。"阿盟"虽然是一个松散的联盟，但它的创立和扩大是泛阿拉伯主义的最大政治成果。1967年，阿拉伯国家在第三次中东战争中失败，阿拉伯国家间团结的脆弱充分暴露出来。从此以后，"阿盟"的政治影响下降，泛阿拉伯主义滑落到中东政治的边缘，泛伊斯兰主义反而变得更有力量和吸引力。

Fan'aizhuyi jiaoyu

泛爱主义教育 Philanthropism, education of 18世纪下半叶在德国启蒙运动中盛行的教育思潮和教育改革运动。主张通过新型的家庭和学校教育培养具有理性、关心社会、勤劳守纪的公民。此运动深受J.-J.**卢梭**教育小说《爱弥儿》的影响，坚信人可以通过教育而得到个性和道德的完善，并期望通过人的教育达到改造社会的目标。

泛爱主义教育运动的创立者J.B.巴泽多生于一个假发工匠的家庭，在莱比锡大学攻读新教神学，并接受当时盛行的德国哲学家C.von沃尔夫启蒙哲学思想。后因倡导宽容和思想自由而在多处被禁止发表文章。其《关于学校和学习及其对公共福利的影响致贤良和殷实之士书》(1768)、《关于依从道德而非教会改良教育和学习事宜与贤良之士的商讨》(1768/1769)两文发表后，巴泽多得到安哈尔特－德绍统治者弗兰茨侯爵邀请，于1774年在德绍建成泛爱学校，以推行其教育的方法和理想。学校得到大量的捐赠和许多著名人士如哲学家I.**康德**的支持。一些著名的教育改革者，如J.H.卡姆佩、C.G.扎尔茨曼和E.C.特拉普等慕名前来执教，并成为泛爱教育改革运动的代表人物。

泛爱学校反对以管教、灌输和脱离生活为特征的教育，提倡儿童在教育中的主体地位，注重实用的知识，引进活泼、直观的教学方式，鼓励学生直接参与和动手。1774年出版了巴泽多著名的《基础课本》一书，它继J.A.**夸美纽斯**的《世界图解》之后第一次结合青少年自然成长的过程，根据直观的原则，讲述了关于自然和人类生活的知识，被视为泛爱主义教育的基石。由于巴泽多刚愎自用，学校几位主要人物难以与之持久合作。巴泽多先是放弃校长之职，后于1780年离校。1793年泛爱学校关闭。

泛爱主义教育运动使儿童的教育问题成为当时广泛关注的对象，出版了大量的有关读物，比如面向父母的教育指南、青少年读物、教育学教材、课程指导手册等，教育学的概念也随之发生了变化，从训育、管教成为一门学术科目。特拉普1779年在哈勒大学担任德国第一个教育学讲座的教授。

泛爱主义教育运动虽然在当时影响甚大，但也受到批评，被斥为喧嚣炒作，在1800年之前已不再受到关注，唯有扎尔茨曼的许多作品作为儿童教育读物历久不衰，堪称经典。18世纪末兴起的新人文主义教育思潮批评泛爱主义教育强调教育的功利性，以有用的公民为教育目标，而忽视了人的培养和人的发展。泛爱主义教育由此进一步为人所淡忘。

Fandalu

泛大陆 Pangea 一个设想的曾在地史时期存在的超级大陆。见**联合古陆**。

fandaishu

泛代数 universal algebra 研究一般代数系的数学分支。代数系是群、环、布尔代数、模、格、半群等的抽象与概括。设A为一个非空集合，A上的一个n元运算是一个从n个A的笛卡儿积$A\times A\times\cdots\times A$到$A$的映射$\omega$，即对$A$中任意元素$a_1,a_2$，…，$a_n$（有序但可重复），必有唯一（由$a_1,a_2,\cdots,a_n$确定）的$A$的元素$a$，使$a$为$(a_1,a_2,\cdots,a_n)$在$\omega$下的像。规定一个零元运算就是在$A$中标定一个元素。比如乘法群有一个二元运算（乘法）、一个一元运算（取逆元）与一个零元运算（标定单位元）。一般地，一个代数系由一个非空的元素集A与A上的一个运算集Ω(可含无限多个运算)组成，常记为$\langle A,\Omega\rangle$，也常被称为Ω代数（简称代数）。对两个代数系$\langle A,\Omega\rangle$与$\langle A',\Omega'\rangle$，若运算集$\Omega$与$\Omega'$之间有一个一一对应$\varphi$，且对应的运算是相同元数的，则称$\langle A,\Omega\rangle$与$\langle A',\Omega'\rangle$是同型的。有单位元的环包含两个二元运算（加法与乘法）、一个一元运算（取负元）与两个零元运算（取零元与单位元）与布尔代数〔包含两个二元运算（交$\wedge$与并$\vee$）、一个一元运算（$*$，取补元）〕以及域（加法、乘法，取负元、零元与单位元）都是同型的。注意域中取逆元不是一元运算，只是一个"部分运算"(零元无逆元)。对两个同型代数系$\langle A,\Omega\rangle$与$\langle A',\Omega'\rangle$，若有映射$f:A\to A'$，在$\Omega$与$\Omega'$的一一对应下，保持各运算结果的对应，则称$f$为$\langle A,\Omega\rangle$到$\langle A',\Omega'\rangle$的一个同态；$f$也是一一对应时，又称$f$为它们之间的一个同构。若代数系$\langle A,\Omega\rangle$的元素集$A$上有一个等价关系$\theta$，使得$A$中有关系$\theta$的元素经$\Omega$中的运算后仍保有这个关系$\theta$，则称$\theta$为$\langle A,\Omega\rangle$的一个合同关系，比如整数环$(\mathbf{Z},+,\cdot)$关于mod$m$（模$m$取余）。$A$关于$\theta$的等价类集合记为$\bar{A}$，则$\langle A,\Omega\rangle$与$\langle A,\Omega\rangle$同型且映射$f:a\mapsto\bar{a}$（$a$所在的等价类）给出它们之间的一个同态。类似于子环、子群、子格、子模等，还可定义$\langle A,\Omega\rangle$的子代数系。有的子代数系（如群的正规子群）可给出合同关系，有的子代数系则不能给出合同关系（如非正规的子群）。然而，对泛代数仍有和**群论**中类似的同态基本定理与关于同构的两条基本定理，且类似地也讨论泛代数的子代数格、合同关系格与自同构群等。

自由Ω代数是泛代数的基本概念之一。任取非空集M与集$\Omega=\{\omega_\lambda$(n_λ元运算)，$\lambda\in I\}$。$n_\lambda=0$的ω_λ全体，记为Ω_0，且令$N=M\cup\Omega_0$。可归纳地定义长为n（非负整数）的字。规定N中的元素是长为0的字，设长为m的字已定义（$m<n$），规定长为n的字是形如$(a_1,a_2,\cdots,a_k,\omega)$的符号，其中$\omega\in\Omega$为$k$元运算，$k\geqslant1$,$a_i$是长为$m_i$的字且$\sum_{i=1}^{k}m_i=n-1$。记$F$为全体字的集合，在$F$中规定$n_\lambda$元运算$\omega_\lambda\in\Omega$为

$$a_1a_2\cdots a_{n_\lambda}\omega_\lambda=(a_1,a_2,\cdots,a_{n_\lambda},\omega_\lambda)$$

则得一个Ω代数$\langle F,\Omega\rangle$，称为自由Ω代数，

记为$F(\Omega,M)$。任一Ω代数都可视为某个自由Ω代数的同态像。上述方法已使泛代数在自动机理论与代数语言学中得到重要应用。

推荐书目

COHN P M. Universal Algebra. New York: Harper and Row, 1965.

GRATZER G. Universal Algebra. 2nd ed. New York: Springer-Verlag, 1979.

fandiaoxing

泛调性 pantonality 现代主义音乐的创作手法之一。此词为奥地利作曲家A.勋伯格所创用，表示"综合所有调性"之意，以说明他的作品中调性处理的特点，而不称为无调性。但泛调性一词并未得到普遍应用。1958年，美国音乐评论家R.雷蒂在其所著《调性、无调性、泛调性》一书中，又应用了泛调性这一名词，以概括20世纪音乐作品中一些既非传统调性又非无调性的新的调性语言特征。泛调性的主要标志是"流动的主音"，即在一种音乐结构中，同时有若干不同主音在发挥作用，但这些主音本身也是游移不定的。因此，流动的主音或游移的和声，是了解泛调性的起点。某些非线条性的双调性或多调性，亦属于泛调性范围。在泛调性结构中所包含的调性作用，并不依靠传统的确立调性方法，而是通过音程、旋律型与和声进行中所含有的调性关系来提示调中心的意义。泛调性结构中，也包括某些无调性因素，但并非彻底的无调性风格。因此，泛调性是介乎传统调性与无调性之间的一种新的调性思维方式。巴托克、I.F.斯特拉文斯基、P.欣德米特等人的不少作品，都属于泛调性音乐范畴。

Fanfei Tongxunshe

泛非通讯社 Pan-African News Agency; PANA 1979年7月第16届非洲统一组织首脑会议决定成立的通讯社。总部设在塞内加尔首都达喀尔。宗旨是便利成员国之间交换新闻，并为建立和发展非洲各国的通讯社，加强其相互间的联系作出贡献。1983年5月25日开始试验通信线路，发布新闻。当时只有18个非洲国家参加，至21世纪初已增至40多个。消息除一小部分由总社记者采写外，主要由各成员国的通讯社提供。各成员国抄收稿件供本国新闻单位采用。泛非社从1988年开始同中国新华通讯社交换新闻。

Fanfeizhuyi Yundong

泛非主义运动 Pan-Africanism Movement 由西印度群岛和美国的黑人发起的争取种族平等的运动。"泛非"一词意为把非洲人作为统一的整体联合起来。泛非主义运动开始于1900年西印度群岛律师H.西尔威斯特-威廉斯在伦敦倡议召开的泛非会议，主要代表为美国的W.E.B.杜波依斯。这一运动对第二次世界大战后非洲大陆国家争取自治和独立，以及非洲统一运动，有重大的影响。

第一次世界大战结束以后，北美的黑人中不断出现争取平等权利和要求非洲各族人民实行自决的运动。杜波依斯以此为宗旨，主张召开泛非大会。1919年2月，他与塞内加尔的布莱兹·迪亚涅共同主持了在巴黎召开的第1届泛非大会。与会者共57人，其中有12名代表来自非洲。大会要求巴黎和会"改变非洲的现状，如有可能让非洲各族人民也实行自决"，并请求协约国以非洲原属德国的殖民地为基础，建立一个在国际监督下的由非洲人管理的国家。此后，杜波依斯亲自主持了多届泛非大会，被尊为泛非运动之父。1921年8月和9月，第2届泛非大会先后在伦敦、布鲁塞尔和巴黎举行，出席大会的代表共113人，其中41人来自非洲。会议要求使落后民族在别人监护下实行地方自治，直到实行完全自治。并要求各种族之间应绝对平等，国际联盟应关注全世界的黑种血统文明人的状况。1923年年底，第3届泛非大会先后在伦敦和里斯本召开，代表来自11个国家和地区，会议决议除重申上届会议的要求外，还提出非洲人有管理本地区、拥有土地资源和参加法庭陪审的权利，并提出禁止奴隶买卖、普遍裁军和禁止战争的要求。决议宣布，如果不能实现上述要求，黑人有权以武装自卫来反对白人的武装镇压。1927年，第4届泛非大会在纽约召开，出席大会的代表共208人，来自13个国家和殖民地。会议除重申上届会议决议外，还提出对非洲儿童进行现代教育和为非洲人的利益而开发非洲的主张。大会决定建立国际秘书处以加强日常工作。

与此同时，西印度群岛的泛非主义者也在活动，其领导人是M.M.加维。加维主张"返回非洲"，在非洲建立的黑人国家，作为所有黑人的祖国。他组织世界黑人进步协会，追随者多达200万人。该协会于1920年在纽约召开代表大会，会议通过了《世界黑人权利宣言》。1921年宣布成立非洲共和国，提名加维为临时总统。加维还组织黑星轮船公司，把部分美洲黑人运回非洲。1923年因公司债务问题，加维计划失败并入狱，1927年被驱逐出美国。加维发起的返回非洲的黑人复国主义运动影响很大，得到西印度群岛和美国许多人的支持。

第二次世界大战后，殖民地的独立运动蓬勃发展。第5届泛非大会于1945年10月在英国曼彻斯特召开。出席会议的代表和观察员共200余人，其中包括年轻一代的非洲领袖。会议选举杜波依斯为大会主席，并推举K.恩克鲁玛、J.肯雅塔、彼得·亚伯拉罕斯等非洲民族主义领袖参加领导工作。这次会议在要求自治方面表现了新的斗争精神，大会通过的《告殖民地人民书》重申：所有的殖民地都要从外国帝国主义的政治或经济控制下解放出来，殖民地各族人民要有权选举自己的政府，不受外国的约束。第5届泛非大会后，泛非运动进入争取非洲独立解放的新阶段。

1974年6月，由美洲的泛非主义者发起，在J.尼雷尔的支持下，在达累斯萨拉姆召开第6届泛非大会。会议号召非洲以外的黑人的高级知识分子参加非洲的建设，反映了非洲以外的黑人后裔对非洲命运的关心。泛非主义运动反映了非洲人民要求团结统一，非洲人的问题由非洲人自己来解决的强烈愿望，至今仍是非洲各国和非洲联盟遵循的最高原则。

fanhan fenxi

泛函分析 functional analysis 分析学中研究泛函数的分支。它研究拓扑线性空间之间的映射，可以看作是无限维空间中的分析学。它在微分方程、概率论、函数论、连续介质力学、量子物理、计算数学、控制论、最优化理论等领域有广泛应用。

简史 泛函分析的源头之一是变分法。18世纪中出现的变分法理论是研究形如$J[y]=\int_a^b F(x,y,y')\,dx$的积分的极值，其中$y$是$[a,b]$中有连续导数的函数，可能还要求它满足某些附加条件。对于每一个这样的函数y，$J[y]$都有一个确定的实数值与之相对应。因此，$J[y]$是函数的函数。19世纪末，J.阿达马首先将这种函数的函数$J[y]$冠以"泛函"的名称。为了研究泛函$J[y]$的极值问题，需要考虑一个函数y_0"附近"的一切函数y，并要求考察一切满足条件的y所组成的集合Y的性质，在Y上引入拓扑结构及度量结构，乃至几何结构。这就是泛函数分析的雏形。

泛函分析的另一个源头是积分方程。I.弗雷德霍姆1900年对积分方程$\varphi(x)+\lambda\int_a^b K(x,y)\varphi(y)\,dy=f(x)$作了重要研究，其中$K(x,y)$称为核。1904～1906年，D.希尔伯特对弗雷德霍姆的结果作了进一步发展。在核$K(x,y)$是对称的条件下，即$K(x,y)=K(y,x)$，证明了特征值是实的，并给出了预解式及特征展开等。通常人们称之为希尔伯特谱论。希尔伯特利用正交展开，将积分方程求解问题化为无限阶的线性方程组的求解问题，并引入了无限维实的欧几里得空间l^2，即满足条件$\sum_{n=1}^{\infty}|a_n|^2<+\infty$的实数序列$a=(a_1,a_2,\cdots,a_n,\cdots)$的全体。并在此

基础上，他提出了有界双线性形式、强收敛与弱收敛等概念。他还发现了连续谱的存在。

几乎与希尔伯特同时，M.-R.**弗雷歇**提出并研究了以具体函数类为主要背景的抽象**度量空间**（又称距离空间）以及度量空间中的紧性、完备性、可分性等泛函分析的基本概念。这里包含着**一般拓扑学**的萌芽。希尔伯特的学生E.施密特发展了希尔伯特谱论。他引入了复l^2、内积和范数等概念，给出了正交、闭集、向量子空间的定义，并证明在闭向量子空间上投影的存在性。这时基本的几何概念正式进入了泛函分析。1902年H.L.**勒贝格**的积分理论问世。**勒贝格积分**有力地加速泛函分析的形成。1906～1907年，E.菲舍尔和**里斯**利用新积分工具相互独立地证明了里斯–菲舍尔定理。里斯在此基础上引入平方可积函数空间$L^2[a,b]$，证明了它的完备性、可分性，并很自然地将弗雷德霍姆理论推广到$K(x,y)$是矩形$[a,b]\times[a,b]$上平方可积函数的情形。

1922～1923年，H.哈恩和S.**巴拿赫**（同时还有N.维纳）独立地引入赋范线性空间的概念。此后，哈恩、H.施坦豪斯，特别是巴拿赫对此种空间作了一系列深入的研究。1931年巴拿赫将他1923～1929年的主要成果写成《线性算子理论》一书。书中包含了许多重要结果，如完备赋范线性空间上连续线性算子值域不是第一纲集便是全空间以及闭图像定理等。这时，完备赋范线性空间理论的体系已基本形成。它的许多结果后来成为泛函分析应用中的强有力工具。人们为纪念他的功绩，把完备赋范线性空间称为**巴拿赫空间**。

算子谱论　事实上，希尔伯特谱论是泛函分析算子谱论的开始，虽然算子是具体的积分算子，可就观念而言，却有一般性。人们自然会问：怎样的线性运算和熟知的有限维空间上线性变换的若尔当型与弗雷德霍姆理论有相似的性质？1916～1918年，里斯给出了完全的回答。他先限于l^p，后又考察$C[a,b]$，最终把讨论基本推广到巴拿赫空间上。其中涉及共轭算子的某些结果，后由J.P.绍德尔（1932）补充完成。通常称它为里斯–绍德尔理论。里斯受希尔伯特发现连续谱现象的启发，用与希尔伯特完全不同、但具有典型泛函分析色彩的方法得到l^2上有界自共轭算子A的谱分解：$f(A)=\int_a^b f(\lambda)\,\mathrm{d}E_\lambda$，其中$f$是$[a,b]$上的连续函数，$\{E_\lambda\}$是$l^2$上一族投影算子。这对希尔伯特发现的连续谱，或说近似点谱做出了很好的解释。或说：非特征值的连续谱所相应的是广义特征向量。20世纪20年代量子力学的发展要求寻找合适的数学工具。物理学家们发现，可观察量的性质与希尔伯特空间（当时还没有这个名称）上自共轭算子的性质具有不平常的一致性，而希尔伯特所提出的数学上的谱可用来解释物理学上原子的谱。J.**冯·诺伊曼**为提供量子力学的严格数学基础，于1929～1932年，正式引入并定名了抽象的（即现在的）**希尔伯特空间**的概念。鉴于物理学上的可观察量以及奇异积分方程、微分方程中出现的重要算子都是无界的，冯·诺伊曼引入稠定闭算子概念，并做出系统的奠基性的工作：给出了无界自共轭算子的谱分解，发现对称算子和自共轭算子的区别，建立了对称算子亏指数理论，又给出了酉算子和正常算子谱分解，证明了量子力学中交换关系的表示在酉等价意义下是唯一的（即量子力学体系的数学描述本质上只有一种）等。

巴拿赫代数　冯·诺伊曼于1935年研究了希尔伯特空间H上有界线性算子全体$B(H)$的（对称）弱闭子环，获得完整而深入的结果。后人称这种算子环为冯·诺伊曼代数，也称W^*代数。1941年又出现了I.M.**盖尔范德**在巴拿赫代数方面的开创性工作，将算子谱推广到巴拿赫代数中的元素。特别是他完成系统而精美的C^*代数理论。代数的方法在这里充分显示了威力。这些代数理论汇成泛函分析的新分支——巴拿赫代数（包括W^*代数）。它不仅成为建立局部紧群上调和分析以及后来50年代研究局部紧群的线性表示理论的重要工具，而且在研究经典分析某些课题中也取得了令人惊异的效果（见**赋范代数**）。

拓扑线性空间　泛函分析的另一重要分支是**拓扑线性空间**理论。在弗雷歇引入距离，并用它来统一过去分析学中的许多重要收敛概念时，就知道$[a,b]$上一列函数的“点点收敛”概念是不能用距离收敛来描述的。20世纪30年代，泛函分析中大量使用弱收敛、弱拓扑。它们都不能用距离来描述，这就很自然地要把赋范线性空间理论发展成更一般的拓扑线性空间理论，其中最主要的成就是局部凸拓扑线性空间理论。这一分支的发展是与**一般拓扑学**的发展紧密联系在一起的。**拓扑学**方法在这里发挥了极重要的作用。勒雷–绍德尔不动点定理是有力的例证之一。从1935年开始，经过十多年时间，这一分支终于形成，它的许多重要结果不仅在泛函分析中有广泛的应用，也为其他分析学科的深入研究提供了基本框架和有力的工具。

广义函数论　泛函分析中具有广泛应用的又一重要分支。20世纪初物理学家P.A.M.狄拉克引入δ函数并对它进行了一些运算，例如$\int g(x)\,\delta^{(n)}(x-a)\,\mathrm{d}x=g^{(n)}(a)$，$\frac{1}{2\pi}\int e^{ixy}\,\mathrm{d}y=\delta(x)$等，而这些运算竟能得到正确的结论，这在当时是使数学家们费解的。S.L.索伯列夫（1936）迈出了决定性的一步，他除了引入了广义导数（后人称为索伯列夫导数），更重要的是将$\delta^{(n)}(x-a)$视为开集Ω上无限次可微且具紧支集的函数空间$D(\Omega)$上的线性泛函，即$\delta^{(n)}: g\mapsto g^{(n)}(a)$，这在数学上是完全可以接受的。他用这种方式处理$\delta$、$\delta^{(n)}$，在双曲型方程的柯西问题中取得了重要成功。但他对这种“函数”规定的连续性概念尚不能容纳在当时形成的巴拿赫空间理论中。随着拓扑线性空间理论以及调和分析理论的发展，1945年出现了L.**施瓦尔茨**的分布论（又称广义函数论），完全解决了广义函数（包括δ–函数）的傅里叶变换问题，并将这方面已有的种种重要观念汇成了统一和完整的理论。广义函数论强有力地推动**偏微分方程**的发展。例如，20世纪50年代末出现L.V.赫尔曼德尔的叶理论，紧接着60年代又出现了伪微分算子理论和傅里叶算子理论。见**广义函数**。

非线性泛函　上面所谈到的一些重要的成果和分支，除其中个别定理（如不动点定理）外，都属于泛函分析中的线性部分。就泛函分析的起源而言，变分法中所讨论的泛函$J[y]$就已经是非线性的了。然而就发展的现状来说，泛函分析中非线性理论远没有达到线性理论部分那样丰富多彩的结果。这很可能是由于线性与非线性问题有本质区别，而线性问题要比非线性问题简单得多。围绕着非线性积分方程、非线性积分微分方程以及各种近似求解法等，已逐渐形成了在应用上具有一定广泛性的泛函分析的非线性理论，例如近似解理论、单调算子理论、隐函数理论、拓扑度理论、分歧理论等。随着近代微分几何、拓扑学和大范围分析的发展，今后非线性泛函分析定将有更广阔的前景。

fanhanshu

泛函数　functional　从一个函数集合到实数域或复数域的一个映射。简称泛函，通常函数概念的发展。通常的函数是定义在数的集合上，而泛函数则是定义在一个函数的集合上。因此可以说，泛函数是函数的函数。比如，考虑定义在闭区间上的全体连续函数的集合$C[a,b]$到实数域$\mathbf{R}$的一个映射F，它把每一个元素$f\in C[a,b]$对应到f的在$[a,b]$上的定积分$\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$；换句话说，$F$在点$f$处的值为：$F[f]=\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$，显然一个泛函的性质依赖于它的定义域的性质，以及它所规定的对应的性质。在上述例子中，$C[a,b]$是一个线性空间，它所规定的对应也是线性的，即对于任意的两个实数c与d和$C[a,b]$中任意的两个元素f与g都有$F[cf+dg]=cF[f]+dF[g]$，这样的

泛函称为线性泛函。不具备这样性质的泛函，称为非线性泛函。

泛函数的概念和理论在物理、力学以及数学的其他领域中有着广泛的应用。研究泛函数的数学分支称为**泛函分析**。

Fanmei Guangbo Xiehui

泛美广播协会 Inter-American Association of Broadcasters; IAAB 南、北美洲各国商业广播电视机构联合设立的国际性组织。1946年建立。目的是加强会员之间的合作，维护私营广播电视业的利益。会员为南、北美洲各国商业广播电台、电视台及其联合体和个人。20世纪90年代参加协会的美洲各国商业性广播电台、电视台约1.4万家。总部所在地每两年改换一次。

Fanmei Lianmeng

泛美联盟 Pan-American Union 1889年以后由美国控制的一系列美洲国家会议逐渐形成的国际组织。19世纪初期刚获得独立的拉美各国要求建立泛美联盟，抵御欧洲的殖民侵略。为了独霸西半球，美国利用**门罗主义**，接过“泛美主义”旗帜，于1889年10月至1890年4月在华盛顿召开由18个国家参加的第1次美洲国家国际会议(即泛美会议)。会上成立美洲共和国国际联盟，设常设机构美洲各国商务局，由美国国务卿直接领导，是为泛美联盟的前身。开始仅是促进美洲各国经济联系的组织。

1901年召开第2次泛美会议，将美洲各国商务局改组为美洲各国国际事务局，使之成为一个超国家权力的政治组织，美国从而攫取了调停美洲各国争端的仲裁权。1910年第4次泛美会议把美洲共和国国际联盟改名为美洲共和国联盟，并将美洲各国国际事务局改组为泛美联盟。主要领导人都由美国人担任。由于美国加紧对加勒比海地区进行侵略和干涉，1928年第6次泛美会议谴责了美国的侵略活动，宣布美洲各国一律平等。1933年F.D.**罗斯福**执政后提出“睦邻政策”，在一定程度上改善了同拉美各国的关系。

1938年召开第8次泛美会议，通过共同防卫法西斯侵略和维护不干涉原则的宣言，决议建立“泛美外交部长协商会议”以加强西半球的联防工作。第二次世界大战后，美国加强对拉丁美洲国家的全面控制。1947年，美国同拉美国家签署《泛美互助条约》，建立军事同盟，确立了美国的盟主地位。1948年第9次泛美会议上建立**美洲国家组织**，原来的泛美联盟改组为它的秘书处。

Fanmei Yundonghui

泛美运动会 Pan-American Games 由泛美体育组织主办、美洲地区规模最大的综合性运动会。自1951年始，每4年一届，至2007年共举行了15届。就其重要性和规模来说，仅次于**奥林匹克运动会**，是世界上较大的运动会。



第15届泛美运动会在墨西哥特奥蒂瓦坎的金字塔前印第安人点燃圣火

1932年第10届奥运会（洛杉矶）期间，墨西哥代表建议成立美洲体育联合会。1936年第11届奥运会（柏林）期间，美洲国家代表聚会并通过了定期举办泛美运动会的决议。1940年在阿根廷首都布宜诺斯艾利斯召开首届泛美体育代表大会，16国代表出席。会议通过成立泛美体育委员会的提案，时任美国国家奥委会主席、国际奥委会执委的A.布伦戴奇当选为主席。会议决定从1942年起每隔4年举办一次泛美运动会，批准阿根廷首都布宜诺斯艾利斯为首届泛美运动会举办地点。受第二次世界大战影响，第1届泛美运动会推迟至1951年举行。

历届泛美运动会一览表

届次	年份	地点	参加国（地区）数	运动员数
1	1951	布宜诺斯艾利斯（阿根廷）	22	2 531
2	1955	墨西哥城（墨西哥）	22	2 583
3	1959	芝加哥（美国）	25	2 263
4	1963	圣保罗（巴西）	22	1 665
5	1967	温尼伯（加拿大）	29	2 361
6	1971	卡利（哥伦比亚）	20	2 996
7	1975	墨西哥城（墨西哥）	33	4 087
8	1979	圣胡安（波多黎各）	34	约4 000
9	1983	加拉加斯（委内瑞拉）	38	4 000
10	1987	印第安纳波利斯（美国）	38	约4 000
11	1991	哈瓦那（古巴）	39	4 511
12	1995	马德普拉塔（阿根廷）	42	5 144
13	1999	温尼伯（加拿大）	42	约5 000
14	2003	圣多明各（多米尼加）	42	7 000余
15	2007	里约热内卢（巴西）	42	约5 600

1955年泛美体育委员会改名泛美体育组织。泛美运动会会期基本上为16天，比赛项目80%为奥运会项目，但比奥运会略多。如1987年美国印第安纳波利斯第10届泛美运动会比赛大项达25个（比1984年洛杉矶奥运会所列21个大项增加了棒球、轮滑、垒球和跆拳道）。以后又有发展，2007年7月13～29日在巴西里约热内卢举行的第15届泛美运动会，正式比赛项目达34个。参加前几届泛美运动会的国家和地区只有20多个，最近几届均已达42个，包含了泛美体育组织的全部成员。参赛国家成绩美国居首位，古巴次之。

Fanri'ermanzhuyi

泛日耳曼主义 Pan-Germanism 以操德语或日耳曼语的居民实现政治统一为目标的理论和主张，后来发展为反映德国大资产阶级和容克地主扩张野心的沙文主义思潮和运动。又称大日耳曼主义、泛德意志主义。出现于19世纪60、70年代。开始只是提倡拥有日耳曼血统的民族应具有共同的“种族意识”，尔后则致力于操德语居民和德语地区的政治联合，并统一为一个国家。其范围包括中欧、东欧、尼德兰地区，甚至还包括斯堪的纳维亚半岛。因此，泛日耳曼主义具有明显的扩张主义性质。19世纪末叶起，它从宣扬日耳曼民族至上发展成为极端沙文主义、极端帝国主义、极端反犹太主义的反动运动。

德国的泛日耳曼主义者多为上层资产阶级、官吏和上层知识分子。1891年他们组织日耳曼总同盟，1894年改组为泛日耳曼同盟（或译泛德意志同盟）。该组织标榜“超党派”，实际是德国帝国主义的宣传工具，其成员不多，但影响较大，成立之初就在国内外建立了27个分组织。1894～1908年期间担任同盟主席的E.哈塞公开鼓吹德国向整个欧洲扩张，建立大德意志帝国。同盟的机关报《泛日耳曼报》炮制和宣扬“地缘政治学”、“生存空间论”、“人种优劣论”、“武力决定论”等学说和理论。**第一次世界大战**期间，该组织提出建立中欧帝国的纲领，攻击斯拉夫人和犹太人，对法西斯主义的形成起了重要作用。1918年后，泛日耳曼同盟积极进行反共产主义

和反魏玛共和国的宣传，鼓吹建立“民族专政”，遏制“外来的民族性”。A.希特勒当政后，泛日耳曼主义被用来推行第三帝国对外侵略和扩张的政策。1945年纳粹德国战败后，泛日耳曼主义的影响日趋衰落。

fanshenlun

泛神论 pantheism 把神与整个宇宙或自然界相等同的宗教理论。1705年英国学者J.托兰德在其著述中最早使用“泛神论”一词。这一理论宣称神即自然界，神存在于自然万物之中，整个宇宙本身都具有神性，因而神并不是超自然的主宰或精神力量。其代表人物有G.布鲁诺、B.斯宾诺莎等人，而以斯宾诺莎创立的泛神论体系最为完备。泛神论大体可分为两类：一类是具有自然主义倾向的泛神论，把神融化于自然之中，认为自然界是万物之神，是神存在的方式；另一类是具有神秘主义倾向的泛神论，把自然消解于神之中，认为神包容自然和人类，神就是自然，神涵摄一切。一些思想家曾根据神即自然、自然即神的观点而推崇一种唯物主义的自然观。自19世纪以来，亦有宗教理论家和基督教思想家按照万物存在于神内，神是万物的内因等解释而发展出一种调和有神论和泛神论的“万有在神论”，即认为万物在神之中，但神超越万物的“超泛神论”。

Fansilafuzhuyi

泛斯拉夫主义 Pan-Slavism 19世纪俄国沙文主义者鼓吹的种族主义理论。原是捷克人倡导的一种民族文化运动。19世纪初捷克语言文学家J.东布罗夫斯基、斯洛伐克诗人R.科勒、捷克历史学家F.帕拉茨基等人倡导研究斯拉夫人的历史、语言文学，主张加强斯拉夫各族人民之间的文化联系，以促进斯拉夫人在政治上的团结。但是，在奥地利帝国和奥斯曼帝国统治下的西南斯拉夫人中，有一些人却幻想依靠沙皇俄国改变本民族的被统治地位。这种思想被俄国上层人物所利用。19世纪中叶，俄国泛斯拉夫主义者在“关注”和“同情”被压迫的斯拉夫人命运的幌子下，接过泛斯拉夫主义的口号，为沙皇俄国对外侵略扩张政策服务。他们鼓吹俄罗斯人负有统一全体斯拉夫人的重任，西南斯拉夫人的未来只有依靠沙皇俄国才有保障；并以泛斯拉夫主义对抗泛日耳曼主义，宣扬斯拉夫人的所谓“同一性”，认为各地区的斯拉夫人有共同的血统关系，语言文化、风俗习惯相近，大多数斯拉夫人的宗教信仰一致，居住的地域毗连。因此，必须使所有的斯拉夫人“团结”一致，建立一个以俄罗斯为主体、以沙皇为首的，从易北河到中国、从亚得里亚海到北冰洋的斯拉夫君主联邦，即泛斯拉夫帝国，以对抗奥地利帝国和奥斯曼帝国。这种泛斯拉夫主义，实际上是大俄罗斯沙文主义的变种，目的是要使所有斯拉夫人都成为俄国沙皇的臣民。F.恩格斯称它是俄国“争夺世界霸权的骗人计划”。俄国泛斯拉夫主义的主要代表人物是M.P.波戈金、I.S.阿克萨科夫等人。

fansu

泛素 ubiquitin 由76个氨基酸组成的高度保守的多肽分子。又称遍在蛋白。因其广泛分布于各类细胞而得名。

1974年G.格鲁斯坦首次从小牛胸腺中抽提出8.5kD的多肽，当时称之为胸腺生成素，而后在哺乳类的各种组织、鱼类、昆虫、高等植物、酵母和某些菌中均发现有分布。燕麦和酵母的泛素有2个氨基酸不同，动物和燕麦的有3个氨基酸不同。

泛素因在蛋白质降解过程中的枢纽作用而越来越得到重视。2004年以色列科学家A.切哈诺韦尔、A.海尔什科和美国科学家I.罗斯在蛋白质降解方面作出了杰出的贡献而被授予诺贝尔化学奖。

蛋白质是生命的存在形式，也是生命的重要组成部分，人类基因组约有3万个编码基因，而蛋白转录后经不同剪接及修饰，数目可达几十万种，包括有细胞的结构蛋白、激素、酶、转录因子等。它们在时间、空间上有序地调节着生命活动。生命活动就是依靠新陈代谢推动的。蛋白质的降解多年来已为人所知，如胰蛋白酶可将小肠内食物蛋白消化成小肽及氨基酸，然后被小肠吸收，细胞内吞作用可以将外来蛋白吞入细胞内，在形成的食物泡内被溶酶体的消化酶消化吸收，这一过程是不需能量消耗的。而在20世纪50年代的一些工作中发现细胞降解自身的蛋白是要耗能的，表明这种蛋白的降解是受到调控的。细胞中的蛋白质处于不断地降解与更新的过程中，执行完任务后的蛋白质不及时降解便成为垃圾，扰乱生命的有序活动，可导致各种病理变化，引起癌变或凋亡。

像细胞凋亡一样，蛋白的死亡降解也是一种程序性的过程，启动一定程序降解那些用过之后的、暂时不用的、或者错误折叠的、质量不合格的废品蛋白。泛素结合到此类蛋白上，形成泛素链，如同贴上了降解“标签”。这一识别蛋白的过程需要有蛋白自身降解信号，通过一系列酶的活动，最后送到封闭的桶状蛋白水解酶复合体内降解。这一过程是在“桶”内进行的，避免胞内环境的污染。最后蛋白切割成小肽，以及氨基酸。这一过程称为泛素–蛋白水解酶复合体通路（UPP）。泛素链切割成泛素可以继续利用。

泛素化蛋白在生理学及病理学方面具有重要意义。细胞周期的调节，细胞周期有序运转是靠细胞引擎分子的推进，即不同的催化亚基（cdk）和不同的调节亚基周期蛋白（cyclin）的结合推动不同时期运转。

泛素和细胞正常的增殖、分化、凋亡等生理活动有密切关系。以蛋白的水解酶复合体为靶标设计药物，降解有害蛋白，保护有利的蛋白工作已成为热点。

fansuan

泛酸 pantothenic acid 一种广泛分布于动植物食品中的B族维生素。为淡黄色黏性油状物，其盐为无色结晶。泛酸钙为主要存在形式，溶于乙醇和水。

泛酸在血浆中以游离酸形式存在，在食物中以辅酶A或酰基载体蛋白形式存在；辅酶A和酰基载体蛋白经肠道降解转变为泛酸。辅酶A以乙酰辅酶A形式进入三羧酸循环，参与糖、脂肪、蛋白质代谢；作为脂肪酸、胆固醇、视黄醇、维生素D、乙酰胆碱，酸类固醇激的组分。酰基载体蛋白是脂肪酸合成酶复合体的组成部分，酰基载体蛋白在脂肪酸合成酶等多酶复合体中的作用是以4′–磷酸泛酸基的形式参与酰基的活化和转移反应，在糖原、脂肪酸、固醇类合成中起作用。

泛酸缺乏，导致机体代谢损害、脂肪合成和能量产生受阻，使动物生长迟缓，毛发退色、脱落，肾上腺坏死，子代先天性畸形。人体泛酸缺乏十分少见，仅在严重蛋白质和维生素缺乏时同时发生。使用泛酸拮抗剂（水杨酸）时可产生泛酸缺乏症状，可出现烦躁、抑郁、疲劳、恶心、痉挛、手足感觉异常等症状。

参照有关资料制定的中国居民的泛酸适宜摄入量（毫克/天）为：0～0.5岁1.7；1～7岁2.0～4.0；11～成人5.0；妊娠妇女6.0；哺乳妇女7.0。

泛酸广泛存在于所有动物和植物食品，主要食物来源（单位：毫克/100克）为肉类。如猪肉0.5；鸡蛋1.6；牛奶0.4；大豆1.7；面粉0.5；花生2.8；谷类0.9～1.1；蔬菜0.3～1.4（蔬菜烹调损失达30%～70%）。

Fanyisilanzhuyi

泛伊斯兰主义 Pan-Islamism 近现代流行于伊斯兰世界的一种宗教–政治主张。19世纪中叶，西方殖民主义加紧对伊斯兰世界的侵略，西方文化及生活方式也逐渐渗入，伊斯兰世界传统的社会结构遭到破坏，封建制度发生严重危机。各地的穆斯林普遍希望团结一致驱逐侵略者，废除各种外国租借权和豁免权，恢复伊斯兰教的真正信仰，振兴伊斯兰世界。有的主张在一个哈里发领导下，所有的穆斯林结合成一个国家，共同对抗基督教国家的进攻。各种不

同的泛伊斯兰主义之间存在很大差异：奥斯曼苏丹阿卜杜勒哈米德二世企图利用穆斯林的忠诚以巩固他的专制权力，镇压内部的改革派；南亚、中亚、北非等地的穆斯林希望获得伊斯兰世界的政治保护和军事援助，以避免殖民主义的侵略和奴役；而现代主义者哲马鲁丁·阿富汗尼、奈米克·凯末尔等人的泛伊斯兰主义，则包含着改革和进步的内容。

泛伊斯兰主义鼓吹者哲马鲁丁·阿富汗尼指出，在19世纪中期，整个伊斯兰世界全都受到强大的、咄咄逼人的西方威胁。穆斯林应该不分民族和国家，拥戴一位共同的哈里发，在伊斯兰教法的基础上组成统一实体，以求伊斯兰世界的生存和复兴。为了消除西方的政治、军事和经济威胁，抵制其文化影响，伊斯兰国家必须实行改革，以图自强。他认为，伊斯兰教能适应任何时代，回击一切挑战，但现在应净化宗教，用理智巩固信仰，同时要学习现代科学技术，改革传统教育制度，改变落后状态。他号召全世界穆斯林联合起来，共同抵抗基督教国家的进攻。他的主张和活动虽然成效不大，但对近现代伊斯兰教的发展产生了极大影响。

20世纪60年代，泛伊斯兰主义思潮再次活跃，但在内容和形式上有所不同。其政治目标不再要求恢复哈里发制度和建立统一的伊斯兰国家，而是强调全世界穆斯林共同的宗教信仰、文化传统和历史联系，倡导伊斯兰国家在政治、经济、文化、科学和教育等领域开展合作，促进各国的繁荣和发展，并在国际事务中团结一致，维护伊斯兰世界的利益，反对外来势力的干涉和控制。在宗教上，主张"以维护伊斯兰传统信仰的价值，从其宗教文化遗产中吸取思想滋养，并以伊斯兰教为正统信仰净化伊斯兰社会，反对反伊斯兰教的异端邪说和外来影响为宗旨"。泛伊斯兰主义的各种活动，主要推动力来自三个世界性泛伊斯兰组织：世界伊斯兰大会、伊斯兰世界联盟、伊斯兰会议组织。1981年1月第三次伊斯兰国家首脑会议通过的《麦加宣言》，是新的泛伊斯兰主义宣言。对于当代伊斯兰世界各个领域的伊斯兰复兴，泛伊斯兰主义有极其重要的推动作用。

fanyin

泛音 overtone 一根弦或空气柱整体振动产生基础音时，在该基础音上方发出的微弱的音。如果分成几段振动就产生一些泛音。听者一般能清楚地听到基础音，专心时能听到泛音。泛音列由分成等分的部分（如1/2、1/3、1/4）振动产生。振动的分段越小，泛音的音高越高。各上方泛音的频率与基础音频率形成简单的比率（如2:1，3:1，4:1）。有些乐器能产生非泛音列中的泛音。音乐的色彩即音色，受某一乐器独特泛音的极大影响。因此，单簧管由于较低的泛音，使声音柔和丰满；而双簧管则因缺乏类似泛音而听上去比较尖利。

Fan'ailun

范艾伦 Van Allen, James Alfred (1914-09-07～2006-08-09) 美国空间物理学家。生于艾奥瓦州的普莱森特山，卒于艾奥瓦州。1935年毕业于艾奥瓦卫斯里学院。1939年获物理学博士学位。同年到华盛顿卡内基研究院地磁部工作，3年后在约翰斯·霍普金斯大学的应用物理实验室任职。1946年在约翰斯·霍普金斯大学高空研究组开展利用V-2火箭从事宇宙线、大气臭氧、地磁、太阳紫外光谱以及地球的高空摄影等工作。领导了在佩鲁(1949)、阿拉斯加海湾(1950)和格陵兰(1952)地区的宇宙辐射考察。1951年担任艾奥瓦大学教授，指导美国第一颗卫星的基本设计和卫星上宇宙线探测器的工作。1958年通过分析美国"探险者"1号卫星的观测资料，正式确定在地球周围存在大量被地磁场捕获的带电粒子，从而发现地球辐射带。此带后来也被称为范艾伦带，或范艾伦辐射带。这是人造卫星发射以后的第一个重大发现。1984年空间研究委员会(COSPAR)授予范艾伦"空间研究的杰出贡献者"荣誉奖。



Fan'ailun fushedai

范艾伦辐射带 Van Allen radiation belt 地球磁层中高能带电粒子长时间被地磁场捕获的区域。即地球辐射带。1958年由美国J.A.范艾伦博士根据"探险者"1号卫星的观测数据发现。

Fan Changjiang

范长江 (1909-10-16～1970-10-23) 中国新闻记者。原名希天。四川内江人。卒于河南确山。青少年时代受革命思潮影响，1927年加入贺龙领导的20军学生营，参加南昌起义。1928年考入南京中央政治学校。1932年入北京大学哲学系学习。多次组织和参加抗日救亡运动。1933年起先后为北平（今北京)《晨报》、《世界日报》和天津《益世报》等报撰稿。1934年进入天津《大公报》工作。1935年7月，以该报旅行记者名义，深入中国西北地区作为期10个月的考察采访，行程6 000余千米。所写旅行通讯在《大公报》上连载，第一次公开报道了红军二万五千里长征，引起轰动。后辑为《中国的西北角》一书出版，半年内重印7次。1936年12月西安事变后赴延安，得见毛泽东。发表通讯《陕北之行》等，第一次向人们介绍了中国共产党提出的抗日民族统一战线的主张，后辑为《塞上行》一书出版。1937年抗日战争爆发后，致力于抗日救亡宣传，写了大量战地通讯。1938年与恽逸群等创办中国青年新闻记者学会，与胡愈之等创办国际新闻社。1939年5月加入中国共产党。1941年在香港与邹韬奋等创办《华商报》。1942年后到延安。先后担任新华日报社华中版社长、华中新闻专科学校校长和新华通讯社四大队（即随中共中央转战陕北的新华社小分队）队长等职。中华人民共和国建立后，历任中央人民政府新闻总署副署长、人民日报社社长和国家科委副主任等职。所写有关新闻理论研究的论文辑为《通讯与论文》(1981)一书出版。



Fan Changjiang Xinwenjiang

范长江新闻奖 Fan Changjiang Journalism Award 中华全国新闻工作者协会主办的全国中青年记者的最高荣誉奖，是经中共中央宣传部批准常设的全国性新闻奖。每两年评选一次，1991～2004年已评选6届，共产生获奖者59名。

开展这项评选活动的目的是为了表彰和鼓励广大新闻工作者学习和继承范长江献身人民新闻事业的崇高精神，推动新闻界多出精品、多出人才，检阅和提高中国新闻工作者的政治思想素质和业务水平，培养和造就一支政治强、业务精、纪律严、作风正的新闻队伍。

范长江新闻奖前3届每届评选获奖者10名，提名奖30名。从第4届评选开始，不再设立提名奖，采取组织推荐参评的办法。评选范围是在有正式刊号、公开发行的报纸，国家通讯社，经正式批准建立的广播电台（站）、电视台和其他新闻机构从事记者工作连续10年以上，在评选年度不超过50周岁，人品文品俱佳的现专职中青年记者（含新闻节目主持人、新闻播音员）。

2005年根据中共中央关于《全国性文艺新闻出版评奖管理方法》的精神，范长江新闻奖与韬奋新闻奖合并为长江韬奋奖。

Fan Chengda

范成大 (1126～1193) 中国南宋诗人。字致能，号石湖居士。吴郡（今江苏苏州）人。

父范雩，宣和五年进士，南宋绍兴十一年（1141）为秘书省正字，终秘书郎；母蔡氏是北宋著名书法家蔡襄的孙女。

生平　范成大早年受到良好的教育，遍阅经史，善为文章。17岁时，曾应诏赴礼部献赋颂。绍兴二十四年（1154）进士。绍兴二十六年起，任徽州司户参军，后得洪适的荐举，被召入杭，监太平惠民和剂局，历任馆职。孝宗乾道二年（1166）升吏部员外郎，因言者论其越级提升，被免职还乡。



乾道四年，起知处州。次年，被召入朝，任礼部员外郎，年底升起居舍人。乾道六年，孝宗令范成大为特使，赴金国改变接纳金国诏书礼仪和索取河南“陵寝”地，全节而归，并写成使金日记《揽辔录》和著名的72首纪事诗，深得孝宗的器重和信任，回朝后即升任中书舍人。乾道七年，孝宗欲用佞臣张说，范成大拒不草制，孝宗为之变色。成大乃请领闲职返回苏州。

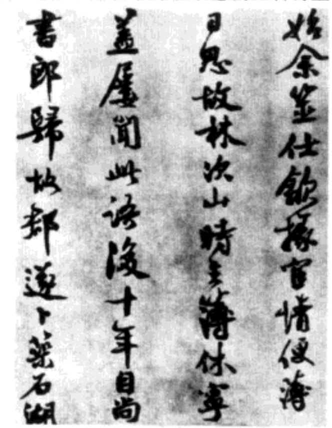
乾道九年，任广西经略安抚使。淳熙元年（1174）改知成都府，任四川制置使。四年，权礼部尚书，五年正月知贡举兼直学士院，四月参知政事，两月后被谏官以私憾弹劾，罢职归里。七年起知明州兼沿海制置使；八年，改知建康府兼行宫留守。十年因病辞归，此后10年隐居石湖。绍熙四年（1193）卒。追封崇国公，谥文穆。

成大一生仕途通达，尤以使金不屈和为政有方著称。

诗歌成就　范成大以诗著名，与尤袤、陆游、杨万里并称“中兴四大家”。其诗题材广泛（写景、叙事、咏史、怀古等），尤为关注国事民生。他涉世甚早，对农村生活的艰辛有较深的了解，20多岁就写下了一些描绘农村生活景象的诗，如《大暑舟行含山道中》表现“遥怜老农苦”的情感，《缫丝行》写姑嫂煮茧、缫丝、卖丝的繁忙劳动，《催租行》则描述了农民输租完毕后吏胥上门勒索的情景。在徽州为官时，他在《后催租行》中对赋敛之重、官吏煎逼之酷和百姓受难之深作了形象的描绘。后来在杭州、桂林、成都等地及家乡，他又写下了大量的农村题材的诗，如《刈麦》、《插秧》、《晒茧》、《采菱户》、《芒种后积雨骤冷三绝》、《围田叹》等。揭示贫富悬殊，抨击官吏凶残，同情人民苦难的思想，自始至终贯串在范成大的诗中。晚年所作组诗《四时田园杂兴》，是他田园诗的代表作品，这60首七言绝句分别描绘了春、夏、秋、冬四季不同的田园情景，凡农家生活环境、季节气候、风土民俗、耕织收获及苦难与欢乐等，都得到了真切生动的展现。如“蝴蝶双双入菜花，日长无客到田家。鸡飞过篱犬吠窦，知有行商来买茶”；“昼出耘田夜绩麻，村庄儿女各当家。童孙未解供耕织，也傍桑阴学种瓜”。作者用平易如话的语言描绘出了一幅幅农家耕织图。

范成大属主战派人物，他的诗中也充满了爱国思想。早在未官时，就写过“莫把江山夸北客，冷云寒水更荒凉”（《秋日二绝》）的名句，对南宋小朝廷向金国使者夸耀残山剩水的昏聩行径予以批评。此后的许多作品，如《胭脂井》、《合江亭》等，都是借描写山川形胜，抒发爱国情怀的佳作。出使金国时写的72首七绝，更是集中地表现了他的爱国思想。这些诗篇通过题咏沦陷区的山川古迹，谴责了宋朝统治者的昏庸误国，表现了中原父老盼望收复失地的心声。

范成大诗歌题材丰富，风格多样。他的诗风，因创作背景不同而几经变化：早年未中举时和为官初期还没有脱离模仿阶段，其诗多效张籍、王建等人，一些成功的作品大都有切直劲峭的特点，这在以后出使金国途中写的72首绝句中得到了最好的体现。徽州后期的写景诗如《番阳湖》、《回黄坦》等描写细密、语言工致，已露出清丽精雅诗风的端倪。为官桂林和成都时期，由于饱览山川之神秀壮美，其诗境界开阔、词藻华赡，以清峻瑰丽为特色，五言诗尤为突出。晚年隐居石湖时期，诗风渐趋温丽秀婉、圆润优美，以七言诗尤其是七言绝句最为擅长。范成大学习苏轼，于其清旷、雄伟等方面均有所得，但在豪迈、飘逸方面距苏稍远，一些诗作显得气韵不足，略欠浑成。他在苏轼未甚着意的五言诗上下了功夫，并吸收苏轼辞赋的一些特点，取得了较大的成功。但同时也发展了苏轼诗中爱用典、逞才学、押险韵等缺点，晚年多病时用僻典佛典写病态的诗作和一些禅偈似的六言诗尤不足取。和陆游与杨万里相比，范成大受江西诗派的影响较小，但其诗仍不免有南宋时期注重锻造、务奇逞怪的习气。



范成大墨迹

文赋及词的创作　范成大的文、赋在当时也享有盛名。早年所作《馆娃宫赋》借吴王夫差信用奸佞、残害忠良、沉溺声色之事暗讽时事，一时传诵。《桂林中秋赋》对月抒怀，境界清旷。他的政论、奏章皆能切中时弊，据理力陈，不为空言，不邀虚名，侃侃而谈，有一种从容不迫的气韵。如《论日力国力人力疏》、《论邦本疏》等都是代表作。这些政论文大都篇章短小，语言平实，很少用典，在宋代奏疏中很有特色。他的记叙文字成就也很高，中年时写的《三高祠记》为纪念范蠡、张翰、陆龟蒙三位隐逸之士而作，流传甚广，获誉很高。他的山水游记长于随物赋形，深得柳宗元笔法。其《泛石湖记》，更是以柳宗元之笔，写苏轼《赤壁赋》之意，独造清丽秀雅之境，属宋代山水游记中的佳作。另有几篇祭文如《祭亡兄工部（范成象）文》等，也写得真挚感人。

他的笔记、地志也很有名。《揽辔录》记述出使金国时的所见所闻，具有多方面的史料价值。赴任桂林和离蜀归乡时所作的《骖鸾录》、《吴船录》，记述山川形胜，风土人情，考订传闻，转述异事，不仅可资考证，游记色彩也很浓厚。《桂海虞衡志》所记载的桂林岩洞、器具、饮食、物产和民俗史料，对研究广西地方史和西南民族史尤为珍贵。其中关于鸟兽、花果、草木、虫鱼的记载，和他晚年所作的《菊谱》、《梅谱》一样，也是自然科学史研究的重要资料。所著《吴郡志》50卷，是中国最早的具有较大规模的地方志之一，历来都为历史学家所重视。

范成大也擅长词作，今存词近百首。其词早年多写柔情相思，或情长意浓，或凄清幽冷。中、后期作品或豪宕激越，或气韵沉雄，或放达尘外。有些词则清新明快，可与他的田园诗媲美。

范成大兴趣广泛，在书法上也有很高的造诣，与张孝祥并称为南宋前期书法两大名家。

作品及其版本　著有《石湖集》136卷，已佚。现存《石湖居士诗集》34卷，有明弘治十六年铜活字本、清康熙顾氏秀野堂刊本、《四库全书》本；《石湖词》1卷，有《知不足斋丛书》本、《彊村丛书》本。上海古籍出版社1981年出版有校点本《范石湖集》。中华书局1983年出版有孔凡礼《范成大佚著辑存》。其余著述今存《揽辔录》1卷、《骖

鸾录》1卷、《吴船录》2卷，有《知不足斋丛书》本。《梅谱》1卷、《菊谱》1卷，有《百川学海》本。以上5种均收入《丛书集成初编》。

fanchou

范畴 categories 反映事物本质属性和普遍联系的基本概念，是人类理性思维的逻辑形式。各门科学都有各自的范畴体系。哲学范畴是自然、社会和思维发展过程最本质、最普遍的联系的反映。人们单独谈范畴时，习惯往往谈的是哲学范畴。

范畴一词语出希腊文，原指表达判断的命题中的谓词。汉语“范畴”是取《洪范》中“洪范九畴”的意思。主要指分类。古希腊的亚里士多德第一次对范畴体系进行了比较系统的整理和研究，将单个的词分为10类，即他所说的10个范畴。在I.康德哲学中，范畴是知性自身先天具有的纯概念。康德把范畴分为12个，4类。G.W.F.黑格尔在《逻辑学》一书着重研究了范畴的运动和转化。唯物辩证法在对人类历史实践和认识经验的科学概括的基础上，建立起严密科学的范畴体系。

范畴作为思维的形式是主观的；范畴的内容则是客观的。范畴是人类在一定历史时代理论思维发展水平的指示器，是帮助人们认识和掌握自然现象之网的网上纽结。任何范畴都是确定性和流动性的辩证统一。哲学范畴对各门具体科学具有普遍的方法论意义。

Fan Dangshi

范当世 （1854～1905） 中国诗人。原名铸，字铜生，后字无错，号肯堂。江苏通州（今南通市）人。少有才名，与张謇、朱铭盘号“通州三生”；又与其弟钟、铠号“通州三范”。先后受业于刘熙载、张裕钊、吴汝纶。曾应吴汝纶之邀在保定莲池书院讲学，与古文家贺涛齐名，有“南范北贺”之称。但屡试不第，以诸生终。曾入李鸿章幕，为其课子。晚年致力于本乡教育事业，参与筹办南通小学堂。范当世的诗功力深厚，见重于当时，兼有苏轼、黄庭坚之长，曾自言其诗“出手类苏黄”（《与俞恪士书》）。他关心国事，思想亦较开通，有些诗反映现实、揭露时弊。《光绪三十年中秋月》一诗，寄托遥深，刺及慈禧，广为传诵。其古文宗桐城派，但“苟意有所动，便放胆为之”，不肯“矫揉造作，以求波峭”（《与蔡燕生论文第一书》）。故其行文不尚矜炼，以情致胜。陈三立谓其文“敛肆不一体，往往杂瑰异之气”（《范伯子文集序》），遂不甚为桐城派古文家所重，文名不逮诗名。著有《范伯子诗集》19卷，《文集》12卷。合刊为《范伯子先生集》，所收诗文略多，并附其续妻姚倚云所作《蕴素轩诗稿》。今有马亚中、陈国安校点的《范伯子诗文集》（2003）。

Fandebai'erpake

范德拜尔帕克 Vanderbijlpark 南非城市、最大钢铁基地。位于南非东北部，豪滕省南部，约翰内斯堡西南，东距弗里尼欣20千米，临法尔河。建于1942年，1952年正式设镇。工业以钢铁和机械制造为主。产品有金属铸件、钢材（钢板、带钢等）、矿山机械和发电设备等。钢材年产量500万吨。有高级技术学院（1966）和波切夫斯特鲁姆基督教大学分校。

Fande Lie'ou

范德列欧 van der Leeuw, Gerardus (1890-03-18～1950-11-18) 荷兰宗教学者、宗教现象学家、埃及学家、基督教新教神学家。生于登哈格，卒于乌特雷希特。早年就读于莱顿大学、柏林大学和格丁根大学。1916～1918年任牧师和人文中学希伯来文教师。1918～1950年在格罗宁根任宗教史学、神学和埃及语言学教授。其间于1945～1946年任荷兰文化部长。于1925年出版《宗教现象学导论》一书，开创了宗教现象学研究领域。1933年出版的代表著作《宗教现象学》成为这一领域的经典著作，有着广远影响。1950年在荷兰阿姆斯特丹召开的国际宗教史会议上当选为国际宗教史协会的第一任主席。其理论深受德国哲学家E.胡塞尔的现象学和W.狄尔泰的解释学的影响，曾借用胡塞尔体系中关于“中止判断”和“本质洞察”的概念来作为宗教现象学的理论基石和重要方法。他认为宗教现象体现了其研究主体和宗教客体之间的一种“理解的关系”，因此这一研究旨在对宗教现象加以不带任何偏见的理解和把握，以便能够找出宗教现象中的“本质”。他的系统理论和研究成果标志着宗教现象学的成熟和鼎盛。其他著作还有《艺术中的神圣》、《埃赫那吞》、《原始人及其宗教》、《基督教的回顾》等。

Fandemei'er

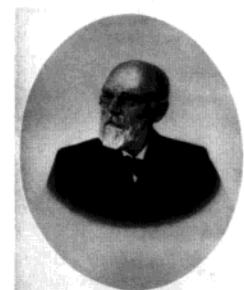
范德梅尔 van der Meer, Simon (1925-11-24～) 荷兰高能物理学家。生于海牙。1952年毕业于达尔夫特理工大学技术物理系。后入菲利普公司物理实验室，在电子显微镜方面从事高电压和电子学的研究。1956年入欧洲核子研究中心（CERN），从事反质子束的研究，提出了高流量脉冲聚焦法。在CERN



参加C.鲁比亚领导的科研小组，负责存储环的设计。1976年，发明随机冷却技术，对质子-反质子对撞实验和$W^{\pm}$、Z^0粒子的发现起了关键作用。为此，他和鲁比亚分享1984年诺贝尔物理学奖。

Fandewa'ersi

范德瓦耳斯 van der Waals, Johannes Diderik (1837-11-23～1923-03-08) 荷兰物理学家。又译范德瓦尔斯，曾译范德华。生于莱顿，卒于阿姆斯特丹。1873年获莱顿大学哲学博士学位。1876年任阿姆斯特丹大学物理学教授。1910年为荷兰科学院院士。主要贡献是把气体动力理论的原理运用于气液两态，并成功地从理论上对两态之间的连续性过渡作出定量分析。1873年他在博士论文《论气态和液态的连续性》中考虑了分子体积和分子间吸力的影响，推出了物态方程。这个方程对“永久气体”液化的理论起了指导作用。



1880年范德瓦耳斯发表了他的第二项重大发现，当时他称之为“对应态定律”。这个定律指出：如果压强、体积和温度分别表示成相应的临界物理量的单调函数，就可得到适用于所有物质的物态方程的普遍形式。1890年，他又发表了“二元溶液理论”，继而在1893年发表毛细现象热力学理论。因对气液状态方程所做的工作获1910年诺贝尔物理学奖。

Fandewa'ersi banjing

范德瓦耳斯半径 van der Waals radius 气体分子间通过范德瓦耳斯力相互缔合为二

原子的范德瓦耳斯半径（pm）

				氢H	120	氦He	120	
氮N	150	氧O	140	氟F	135	氖Ne	234*	320**
磷P	190	硫S	185	氯Cl	180	氩Ar	286*	383**
砷As	200	硒Se	200	溴Br	195			
锑Sb	220	碲Te	210	碘I	215			

*用于计算气体黏度，**用于晶体几何计算。

聚体或多聚体，或当它们聚集成液体和固体时，可将每个化合价已饱和的原子想象成一个其他分子不可侵入的球体，其半径值称为范德瓦耳斯半径。能量最低时，两分子间相距最近的两个原子的核间距近似等于它们的范德瓦耳斯半径之和。部分原子的范德瓦耳斯半径见表。

fandewa'ersili

范德瓦耳斯力 van der Waals force 存在于中性**分子**或原子之间的一种弱的电性吸引力。范德瓦耳斯力有三个来源：①极性分子的永久偶极矩之间的相互作用。②一个极性分子使另一个分子极化，产生诱导偶极矩并相互吸引。③分子中电子的运动产生瞬时偶极矩，它使邻近分子瞬时极化，后者又反过来增强原来分子的瞬时偶极矩；这种相互耦合产生净的吸引作用，称为伦敦力或色散力。对于不同的分子，这三种力的贡献不同，通常第三种作用的贡献最大。

范德瓦耳斯力的量级为10千焦/摩，比一般化学**键能**小得多，也没有方向性和饱和性，所以不算**化学键**。但它影响物质的性质，中性分子和惰性气体原子就是靠范德瓦耳斯力凝聚成液体或固体的。

Fanfuleike

范扶累克 Van Vleck, John Hasbrouk (1899-03-13～1980-10-27) 美国理论物理学家。生于康涅狄格州的米德尔敦，卒于美国马萨诸塞州的剑桥。1922年获哈佛大学哲学博士学位。此后在明尼苏达大学、威斯康星大学任物理教授。1935年起任哈佛大学教授、物理系主任、工程与应用物理系主任、数学和自然哲学教授，1969年退休。曾任美国物理学会会长。美国国家科学院院士。



范扶累克主要从事原子结构的量子理论、磁学等方面的研究，是现代磁学创始人之一。20世纪30年代初期，他把物质的磁性和原子结构联系起来，建立了磁学的第一个明晰的量子力学理论。1940～1941年创建了晶体内部配位场理论，对反铁磁性作出了详细解释，提出了磁各向异性的微观理论。1948年又发展了晶体中磁相互作用的量子力学理论。对自由分子光谱、顺磁弛豫等课题也多有贡献。由于他对认识磁性非晶态固体中电子特性所作的贡献，与P.W.**安德森**、N.F.**莫脱**同获1977年诺贝尔物理学奖。

Fangong Di

范公堤 Fangong Bank 中国苏北平原上的捍海堰。北宋天圣(1023～1032)中，泰州知州张纶从西溪(今江苏东台市西南)盐官范仲淹建议，在唐代常丰堰的基础上重修捍海堰，历数年功成。堰长二万五千六百九十六丈，计一百四十三里，基宽三丈，顶宽一丈，高一丈五尺，人称范公堤。至和(1054～1056)中，海门知县沈起又筑堤七十里，自吕四至余西(今通州市东南)。后世屡圮屡筑，并续有增展。大致北起今江苏阜宁县，经建湖、盐城、大丰、东台、海安、如东、通州等市县，抵启东之吕四，长达五百八十二里。仍通称范公堤。堤堰筑后，海潮不复内侵，“海濒沮洳泻卤之地，化为良田，民得奠居”(《宋史·河渠志》)。明清时，堤外虽已陆续涨出平陆百余里，但地势低洼，其时，因范公堤建有泄水涵洞、水渠和石闸等设施，仍有束内水不致伤盐，隔外潮不致伤稼的功效。20世纪中期以来，堤东已垦为农田，遂将自东台市富安镇北至阜宁县的一段堤身筑为公路。

Fan Haifu

范海福 (1933-08-15～) 中国晶体学家。生于广州。1956年毕业于北京大学化学系。后任中国科学院物理研究所副研究员、研究员，兼任中山大学化学系、物理系教授(1983～1996)，中国科技大学结构分析中心教授(1985～1993)。1991年当选中国科学院学部委员(院士)。2001年当选第三世界科学院院士。曾任第十四届、十五届(1987～1993)国际晶体学会、晶体学计算委员会委员。



范海福长期从事晶体学的衍射分析方法研究。早年主持测定了某些天然氨基酸的晶体结构，开展与此相关的直接分析法。20世纪70年代，对晶体结构分析中“赝对称性”问题提出了系统处理方法。建立了高分辨电子显微学中的图像处理新方法。创建了多维空间直接法以测定含周期性缺陷的晶体结构，并首次用于测定高温超导材料的非公度调制机构。开展直接法用于蛋白质的晶体学研究。与英国皇家学会会员M.M.穆兰弗森教授合著《分析晶体结构的物理和非物理的方法》(英文本)。1987年获国家自然科学奖二等奖。1996年获第三世界科学院物理奖。

Fan Jisen

范继森 (1917-01-15～1968-03-01) 中国钢琴家。生于南京，卒于上海。早年家境贫困，学习勤奋，酷爱钢琴。1935年入上海国立音乐专科学校，从外籍教授查哈罗夫学习钢琴。抗日战争初期，曾先后在汉口中国电影制片厂怒潮乐社和重庆励志社管弦乐队工作。1943年在重庆中央训练团音乐干部训练班教授钢琴，同时为**陶行知**创办的育才学校音乐组义务教学多年。1943年后在重庆国立音乐分院任教。范继森在重庆期间还频繁参加演奏活动，经常与**斯义桂**、**戴粹伦**等音乐家作巡回演出。抗战胜利后随校迁回上海。在此期间，范继森写过反内战的歌曲，为抗议统治当局的专制统治而屡次罢演，表现出鲜明的爱国民主精神。中华人民共和国建立后，他在**上海音乐学院**任钢琴教授，1955年后任钢琴系主任，专心致力于教学工作。他对学生的基本功训练要求严格，并重视发挥学生的天赋条件，培养学生的想象力和思维能力；坚持艺术表演要力求质朴、自然、含蓄和深刻；主张培养音乐人才应从基础教学做起，提倡根据学生的情况组织专门教学小组指导教学。他在生前坚持从附小、附中开始亲自授课，逐步形成小学至大学始终由一个教师授课的教学制度。几十年来，他的学生遍布全国，有的已在国内外获得声誉。范继森在教学之余还进行创作，如为**田汉**的词谱写过歌曲《安眠吧，勇士》，为电影《文天祥》作主题歌《正气歌》，以及为古典歌曲《满江红》作钢琴伴奏曲等。

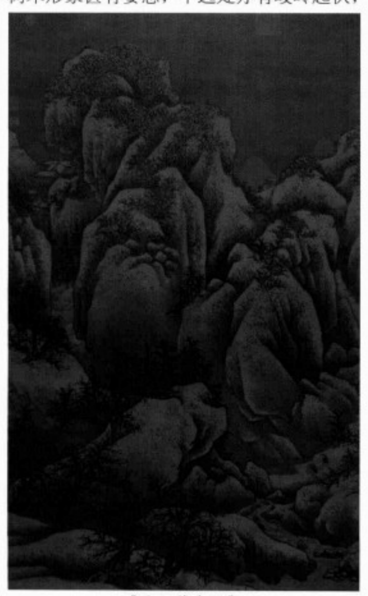
Fan Ju

范雎 (?～前255) 中国战国时期秦昭王相。魏国人。字叔。范雎善辩，曾从魏人须贾使齐，被诬以通齐卖魏。归国后，魏相魏齐使人笞之几死。后受郑安平之助，易名张禄，至秦，上书秦昭王，得到召见，提出了远交近攻的策略，认为韩、魏与秦接壤，在地理上有“中国之处而天下之枢”的重要战略地位，是秦向外兼并发展的首要目标。这些主张以后基本上被秦昭王采纳施行。范雎即被拜为客卿，谋兵事，深得昭王信用。他又进说秦昭王，指出太后擅权，“四贵”用事，恐致“卒无秦王”之危。昭王遂于四十一年(前266)下令废宣太后，逐穰侯、高陵君、华阳君、泾阳君于关外，并拜范雎为相，封于应(今河南平顶山西)，号为应侯。**长平之战**，范雎用反间计，使赵以赵括代**廉颇**为将，秦将**白起**因而大破赵军。长平战后，范雎听信韩、赵的游说，因妒忌白起的军功，借秦昭王之命迫使白起自杀。秦围邯郸之役，范雎举荐为将的郑安平兵败降赵。随后他举荐的河东守王稽也因通诸侯之罪被诛。范雎

内惭，并失去秦昭王的宠信，终于举蔡泽自代，谢病辞归相印。云梦秦简《编年记》秦昭王五十二年（前255）记：“王稽、张禄死。”是王稽被诛的当年，范雎亦卒。

Fan Kuan

范宽 中国北宋画家。本名中正，字中立。华原（今陕西铜川市耀州区）人。生于五代末，宋仁宗天圣年间（1023～1031）犹在。范宽性情疏放，爱山水。作画初学李成、荆浩，后长期生活于陕西华山、终南山等处，对景造意，将崇山峻岭的雄强气势，老树密林的荒寒景色，生动地现于笔下。他画山石落笔雄健老硬，以短而有力的笔触（被后人称为雨点皴），画出岩石的形貌质感。画上的大山巍然矗立，浑厚壮观，具有压顶逼人的气势。王诜将李成与范宽的山水画相比较，喻为“一文一武”，说明范宽的山水形象与李成的烟林清旷、气象萧疏的情调体貌相反，而别具风格。范宽的绘画在宋时即已出名，《宣和画谱》著录当时宫廷收藏他的作品达58件。流传至今的代表作品有《谿山行旅图》、《临流独坐图》、《雪山萧寺图》、《雪景寒林图》等。《谿山行旅图》（台北“故宫博物院”藏），绢本，水墨，纵2 063厘米，横103.3厘米。画中巨峰巍然耸矗，山涧中历可辨，显示出一种逼人的磅礴之势。《雪山萧寺图》（台北“故宫博物院”藏），皴笔不多而健硬有力，章法严整而有变化，墨色染出阴霾的天空，益加衬托出雪岭高寒的气氛。《雪景寒林图》（天津博物院藏），画雪后北方山川奇观。近处树木形象甚有姿态，平远处亦有峻岭起伏，


《雪山萧寺图》

折落而有气势。范宽画山峰善作冒雪出云之势，由此二图中可见其面貌。范宽发展了荆浩的北方山水画派，并能独辟蹊径，因而宋人将其与关仝、李成并列，誉为“三家鼎峙，百代标程”。汤垕《画鉴》则认为“宋世山水超越唐世者，李成、董源、范宽三人而已”，又谓“董源得山之神气，李成得山之体貌，范宽得山之骨法，故三家照耀古今，为百代师法”。对范宽的艺术作出很高的评价。据文献所载，宋代师法范宽的画家有黄怀玉、纪真、商训、宁涛等人，北宋南宋之际画家李唐的苍劲伟岸的山水画也明显受到范宽的影响。

Fan Li

范蠡 中国春秋末期越国大夫。楚宛地（今河南南阳）人。字少伯。与文种辅佐越王勾践20余年，又称上将军。其言论事迹，主要见于《国语·越语下》及《史记·货殖列传》。



据载，范蠡其人多智谋，善商贾。吴亡越，范蠡让越王用文种留守国内，自己与勾践入宦于吴。忍辱负重，取信于吴王君臣。两年后与勾践返国，助越王发愤图强，誓灭吴报仇雪恨，终得成功。后辞官泛舟五湖，浮海至齐，更名鸱夷子皮，经商治产累数千万，齐人闻其贤能，欲以为相。范蠡散其财，隐居于陶山（今山东肥城西北），复经商治产为巨户。自号陶朱公，卒于陶。《括地志》称陶山南五里有朱公冢，即其墓。《汉书·艺文志》著录有《范蠡》两篇，惜已佚。

Fan Muhan

范慕韩 （1917～1996-05-19） 20世纪80年代中国印刷工业技术改造的重要组织者和领导人。山西繁峙人。卒于北京。1936年考入北京大学地质系，1938年参加革命，1940年到延安加入中国共产党。1949年中华人民共和国建立后历任国家计划委员会副主任，第一、第六机械工业部副部长，国家机械工业委员会副主任。1982年担任国家经济委员会印刷技术装备协调小组组长，主持制定并组织实施全国印刷工业“六五”、“七五”发展规划，以实现“激光照排、电子分色、胶印印刷、装订联动”为目标，按照系统工程的原则统筹安排印刷关键工艺和设备以及配套器材协调发展。其间，全国200多个印刷骨干企业得到改造。他全力支持王选等科学家从事“汉字信息处理和激光照排”技术的研制和生产，



组织在新华通讯社、《经济日报》进行中间试验，并在全国组织推广应用，使中国印刷技术实现了由沿用百余年的“铅排铅印”到“照排胶印”的历史性跨越。

范慕韩发起并组织成立中国印刷及设备器材工业协会，连任三届会长；主编了《中国印刷近代史》、《中国印刷工业大全》、《印刷科技实用手册》等重要印刷专著。

Fan Peng

范梈 （1272～1330） 中国元代诗人。字亨父，一字德机。临江清江（今属江西）人。36岁时辞家北游，卖卜燕市，经人推荐为左卫教授，迁翰林院编修官。后历任海北海南道廉访司照磨、翰林供奉、福建闽海道知事。天历二年（1329），授湖南岭北道廉访司经历，以养亲固辞。范梈的散文学秦汉，作诗好为歌行古体，学颜延之、谢灵运，但多趣而高妙。他的诗多写日常生活和朋友来往应酬，也有一些涉及社会现实，如《闽州歌》描写民间疾苦，《社日》写社会习俗。范诗风格比较多样，揭傒斯《范先生诗序》说他的诗“如秋空行云，晴雷卷雨，纵横变化，出入无朕。又如空山道者，避谷学仙，瘦骨巑，神气自若。又如豪鹰掠野，独鹤叫群，四顾无人，一碧万里，差可仿佛耳”。著有《范德机诗集》7卷。文今不多见。另有《木天禁语》一书，传为他所作。

Fantuofu

范托夫 van' t Hoff, Jacobus Henricus （1852-08-30～1911-03-01） 荷兰化学家。生于鹿特丹，卒于柏林。1874年获荷兰乌得勒支大学博士学位。1878～1896年，任阿姆斯特丹大学化学教授，随后去柏林大学任教授，并任普鲁士科学院教授。



1874年范托夫在研究有机化合物的三维空间结构立体化学时，与J.-A.勒贝尔各自独立发表了碳原子具有四面体结构的概念，指出碳原子的四个价键指向四面体的四个顶端。在此基础上开辟了立体化学的新篇章，在整个化学领域内起着

极为重要的作用。他解开了某些有机化合物具有光学活性的奥秘，提出分子内部存在不对称因素，从而解释了这类化合物能使平面偏振光旋转的道理。

范托夫还研究了渗透压现象。他发现溶解在溶液中的物质的渗透压与理想气体的压力相似，遵守同样的定律。1884年发表了《化学动力学研究》论文，其中包含化学热力学的原理。他推导出反应速率的公式，从而可以测定反应的级数。他还将热力学应用于化学平衡，并提出近代化学中亲和力的概念。1886年发表了稀溶液理论，说明在稀溶液中分子的行为与气体之间的相似性。1887年和W.奥斯特瓦尔德共同创办了有影响的杂志《物理化学》，促进了这门新学科的发展。因发现化学动力学和渗透压的某些定律而于1901年获得第一个诺贝尔化学奖。

Fan Weitang

范维唐 (1935-07-18～) 中国采煤专家。湖北鄂城人。1956年毕业于北京钢铁学院采矿系。1963年获莫斯科矿业学院技术科学副博士学位。历任煤炭科学研究院工程师、研究室主任、总工程师、副院长、院长。煤炭工业部总工程师、技术委员会主任、副部长。中国煤炭工业协会会长。兼任中国煤炭学会副理事长、理事长。中国科协工程学会联合会主席、中国能源研究会副理事长。世界采矿大会副主席。1994年当选为中国工程院院士、能源与矿业工程学部主任。



20世纪70年代，主持并参加采煤机械化大规模科技攻关，研制出一批急需的先进采煤机电设备并实现设备的标准化、系列化、规范化，组织了矿山压力显现规律及采煤工作面顶板情况的研究，实现了支架选型的科学化、规范化；形成了符合中国国情、适用于不同生产地质条件的开采技术及成套设备；建立了具有国际先进水平的采煤机械化测试中心。90年代主持制定及组织实施了煤炭工业"八五"、"九五"科技发展规划，促进了洁净煤技术的发展、一系列新技术项目的推广应用。主持重大项目的技术咨询，被亚洲开发银行聘为中国首批亚行注册咨询专家。多次主持国内外学术会议并作主题报告，发表论文30余篇，主编《中国煤炭工业百科全书》(1996～2000，6卷)。

Fan Wencheng

范文程 (1597～1666) 中国清初大臣。字宪斗，号辉岳。辽东沈阳卫（今沈阳市）人。后隶汉军镶黄旗。出身明朝官宦之家，18岁时补秀才。后金天命三年（明万历四十六年，1618），努尔哈赤攻陷抚顺，范文程"仗剑谒军门"，投效后金政权，颇受器重。天聪三年(1629)入值文馆，清崇德元年(1636)授内秘书院大学士，为参与帷幄的主要谋士之一，负责起草诏谕、处理后金（清）与各属国及对外联系事宜，深受倚赖。凡伐明的策略、争取汉官归降、进攻朝鲜、抚定蒙古、国家制度的建设等，他都参与决策。顺治元年(1644)，在李自成农民军攻下北京的关键时刻，他连续上奏疏，力主清军尽早进关，并建议严肃军纪，以收人心。

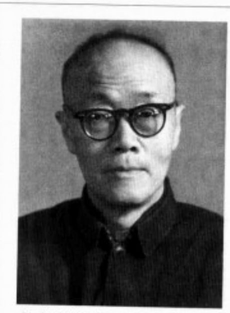
清世祖福临定鼎北京，百废待举，范文程又提出一系列措施，以安人心，如宣布为崇祯帝、后发丧，各衙门官员俱照旧



录用，严禁以"搜捕逆贼"为名互相告讦，废除明季三饷加派等。面对严重的经济困难，建议奖励垦殖，恢复濒于崩溃的农业生产。他特别重视开科取士，争取汉族知识分子对清王朝的支持。由于他功劳卓著，顺治九年授议政大臣，先后晋少保兼太子太保、太傅兼太子太师。范文程历事四朝，于清朝政权的建立和发展，多所贡献。卒后康熙帝亲写祭文悼念，谥文肃。

Fan Wenlan

范文澜 (1893-11-15～1969-07-29) 中国历史学家、教育家和社会活动家。字仲沄。浙江绍兴人。卒于北京。1917年毕业于北京大学。1922年起，相继在南开大学、北京大学、北京师范大学、北京女子师范大学、辅仁大学等校执教。1932年任女子文理学院国文系主任，翌年任该院院长。1934年以"共党嫌"被捕，经营救于次年获释。



1936年任河南大学教授。卢沟桥事变后投身抗日救亡运动。1939年加入中国共产党。1940～1949年间历任延安马列学院及中央研究院副院长兼历史研究室主任、北方大学校长、华北大学副校长兼历史研究室主任。中华人民共和国建立后，任中国科学院近代史研究所所长、中国科学院哲学社会科学部常务委员、中国史学会副会长；当选为政协第三届全国委员会常委、第三届全国人大常委、中共八届中央候补委员和九届中央委员。

范文澜熟谙中国传统文化。早年醉心于国学研究。1940年后坚持以马克思主义理论为指导，潜心研究中国历史。主要著作有《诸子略义》、《文心雕龙注》、《正史考略》、《群经概论》、《中国通史简编》(远古至隋唐五代部分)和《中国近代史》上册。重要论文由近代史研究所辑为《范文澜集》，收入大型学术丛书《中国社会科学院学者文选》，于2001年出版。其绝大部分著作经他人编辑为《范文澜全集》(6卷本)，由河北教育出版社于2002年出版。

Fan Xian

范县 Fanxian County 中国河南省濮阳市辖县。位于省境东北部，黄河北岸，南、北面与山东省毗连。面积610平方千米。人口52万(2006)。有汉、回等民族。县人民政府驻城关镇。春秋时为卫国范邑，以范水得名。西汉置范县，故城在今山东省梁山县。明代洪武十三年(1380)被黄河洪水冲毁，改迁今县城。县境地势平坦，海拔50米左右。黄河与金堤河大堤之间地区是滞洪区，占全县面积的83%，水患灾害频繁。主要河流有黄河、金堤河、孟楼河、豆庄干渠等。属暖温带大陆性季风气候。冬冷夏热，春秋凉爽。年平均气温13.6℃。年降水量544毫米。农作物有小麦、玉米、甘薯、棉花、花生等。工业主要有化工、农机、印刷、轴承、酿酒、皮革等。山羊板皮及手工艺品草帽辫是传统产品。交通以公路为主，范县至台前县、杨集至濮阳公路分别横穿县境东、西部，与范县至鄄城公路连接。黄河可通航机帆船。名胜古迹有闵子骞墓、十字坡等。

fanxing

范性 plasticity 外力作用下材料发生不可逆的永久性形变而不被破坏的能力。即塑性。

Fan Xudong

范旭东 (1883-10-25～1945-10-04) 中国化工实业家。名锐，字行。生于湖南长沙，卒于重庆。1910年毕业于日本京都帝国大学化学系。1912年归国后任天津制币厂总稽核。1914年与景本白在天津塘沽共创久大精盐股份有限公司，任总经理，生产简装精盐。1917年与景本白、张弧等创办永利制碱公司，任总经理。1920年在塘沽兴建碱厂（常称永利碱厂或永利沽厂），于1926年6月29日生产出高质量纯碱，同年8月生产的"红三角"牌纯碱获美国费城万国博览会金质奖章。1922年于塘沽创办黄海化学工业研究社，除为久大、永利两企业提供技术外，对盐卤、轻金属、化学肥料、细菌学等的研究皆有成就。1924年于青岛创办永裕盐业公司。1933年于江苏大浦建立久大精盐股份有限公司分厂。1934年改组永利制碱公司，并与久大精盐公司和黄海化学工业研究社合并成为永利化学工业公司，仍任总经理，此为中国第一家民族化工企业。同年，在江苏省六合县卸甲甸（现南京市大厂镇）创办永利化学工业公司宁厂（常称永利宁厂或永利铔厂），于1937年建成，生产合成氨、硫酸、硫酸铵及硝酸。永利两厂的建成为中国基本化工原料工业奠定了基础。



1937年后，与李烛尘等于四川省自贡市复建永利化学工业公司的企业，创建久大盐厂，并与孙颖川等创办三一化学制品公司；迁建黄海化学工业研究社，并在乐山县五通桥创建永利化学工业公司川厂；还建设了纯碱、砖瓦、陶瓷、煤矿开采和由植物油制汽油等生产企业以及侯氏碱法中间试验厂；1944年，成立海洋化工研究室，致力于发展海洋化工。同时，着手筹建合成氨厂，拟用**侯氏制碱法**生产纯碱和化肥，因受官僚资本刁难，未果。

1924年当选为中华化学工业会副会长，1928年创办杂志《海王》旬刊。1945年当选为中国化学会理事长。

Fan Xuji

范绪箕 (1914-01-05～) 中国航空教育家、力学家。生于江苏江宁。1934年毕业于哈尔滨工业大学机械系，1935年去美国留学，1937年获加利福尼亚理工学院机械系硕士学位，1938年获航空工程硕士学位，1940年在世界著名科学家T.von**卡门**指导下获航空工程博士学位。1940年底回国后从事航空工程、力学教学和研究工作。1940～1945年先后任浙江大学副教授、航空研究院研究员、清华大学教授。1945～1952年在浙江大学任教，创建航空系并任系主任。1952年在南京筹建华东航空学院，先后任校委会主任兼教务长，副院长兼教务长。1956年任南京航空学院副院长。先后主持建成热应力模拟试验室，亚声速、跨声速、超声速风洞等，组织进气道试验设备、低压燃烧试验设备和三自由度液压飞行模拟转台等的研制工作。主持研制中国第一架靶机。1979年调上海交通大学，先后任副校长、校长。他在结构力学和空气动力学方面的学术造诣较深。1962年起致力于热弹性力学的理论和应用研究，在国内外学术刊物和会议上发表《关于热弹性力学中耦合问题的理论》、《关于热弹性力学的非耦合动态问题的数值分析》等学术论文十余篇。曾任**中国航空学会**第一届常务理事、中国力学学会理事。



Fan Xuyun

范绪筠 Fan Hsu Yun (1912-07-15～2001-06) 美籍华裔物理学家。生于上海，卒于美国。1932年毕业于哈尔滨工业学校，同年赴美。1937年获麻省理工学院理学博士学位。同年回国，先后任清华大学和西南联大教授，清华大学无线电研究所研究员。1947年休假赴美，先在其母校作研究，后任普渡大学教授、该校物理学邓肯教授。1957年入美国国籍，1978年退休。退休后为该校荣誉教授。



范绪筠从事半导体物理的理论与实验研究。西南联大期间，他以《固体间电接触的理论》和《金属间以及金属和半导体间的接触》两篇论文，分别定性和定量地讨论了金属和半导体的不同特性，特别是半导体中传导电子的密度可能会出现偏离正常值相当大的现象，从而对固体电子学的发展，尤其是第二次世界大战以后的半导体广泛应用起了重要作用。20世纪40年代末，他研究锗、硅半导体，以光学性质证明半导体有禁带，从实验上证明锗和硅有吸收限。50年代中期以后，又对半导体材料各种特性及其晶体缺陷、对多元化合物以及氧化物半导体的拉曼散射和相变等进行研究。

范绪筠曾是美国国家研究委员会固体科学小组的成员，1969～1972年任国际纯粹物理学与应用物理学联合会半导体委员会通讯会员，1959～1961年是美国物理学会固体物理行政委员会成员。

Fan Ye

范晔 (398～445) 中国南北朝时史学家。字蔚宗。顺阳（今河南淅川东南）人。曾为刘裕之子彭城王刘义康的参军，累迁尚书吏部郎。宋文帝元嘉九年（432），因事触怒刘义康，左迁宣城太守，郁郁不得志，遂以著述为事，撰写《后汉书》。后又陷入刘义康与**宋文帝刘义隆**的权力之争，于元嘉二十二年遇害。见《**后汉书**》。

Fan Yuanlian

范源濂 (1875～1927-12) 中国教育家。又称源廉。字静生。湖南湘阴人。卒于天津。1898年考入长沙时务学堂，后与**蔡锷**去日本留学。1905年归国任学部主事，主持筹办京师法政学堂。1906年创办殖边学堂，筹办京师优级师范学堂。1909～1910年，利用庚子赔款，选派学生赴美留学，负责建立清华学堂；组织尚志学会，编译、出版文化科学书籍。他曾三任教育总长。1912年7月第一次任北洋政府教育总长，颁布了"注重道德教育，以实利主义教育、军国民教育辅之，更以美感教育完成其道德"的教育宗旨；颁行了《壬子学制》。1916年7月第二次任教育总长，宣布"切实实行元年所发表的教育方针"。1920年8月第三次任教育总长，设立教育资料采集委员会，颁布《修正教育调查会规程》、《国音字典》、《专门以上学校视察委员会规程》、《修正侨民子弟回国就学章程》等。离任教育总长期间，曾任中华书局编辑部部长，也曾赴美考察教育，赴英交涉退还庚子赔款事宜等。1924年1月任北京师范大学董事兼校长，以"造就师范与中等学校教师及教育行政人员并研究专门学术"为宗旨，充实教师队伍，提倡人格教育。1925年改任中华教育文化基金董事会董事兼干事长。后兼任国立京师图书馆委员会委员。著作有《说新教育之弊》、《今日世界大战中之我国教育》等。

Fan Yun

范云 (451～503) 中国南朝齐梁文学家。字彦龙。祖籍南乡舞阴（今河南泌阳西北）。6岁能读《毛诗》，8岁时遇宋豫州刺史殷琰，琰令赋诗，范云操笔便成。入仕为郢州西

曹书佐，转法曹行参军。宋、齐易代之际，竟陵王萧子良为会稽太守，范云入萧子良幕中，因为能识读秦时刻石大篆，得到萧子良赏识。齐武帝萧赜即皇帝位(482)，任命萧子良为南徐州刺史，次年迁南兖州刺史，范云随府迁转，并常向萧子良陈述朝政得失。永明五年(487)，萧子良为司徒，任命范云为记室参军，与沈约、萧衍等皆为座上客，号曰“竟陵八友”。永明十年，奉使北魏。次年出为零陵内史，又出为始兴内史。东昏侯萧宝卷永元二年(500)，为国子博士。萧衍自雍州起兵东下，范云入幕与沈约等参预机密。萧衍代齐，迁散骑常侍，吏部尚书，封霄城县侯。又迁尚书右仆射。谥曰文。为齐梁文坛领袖人物之一，诗文具工。钟嵘《诗品》将其与丘迟并列，称“范诗清便宛转，如流风回雪”。《赠张徐州稷》、《古意赠王中书》、《效古》，传诵一时。《别诗》云：“昔去雪如花，今来花似雪”历来被推为名句。原有集30卷，唐初即有散佚。今存诗40余首，见《先秦汉魏晋南北朝诗》。文仅3篇，见《全上古三代秦汉三国六朝文》。《建康实录》记其有《策略》30卷，而在《隋书·经籍志》中未见著录，当已久佚。

Fan Zeng

范增 (前277～ 前204) 中国秦末项羽的重要谋士。居鄛(今安徽巢湖市东北)人。秦二世二年(前208)，得知陈胜、吴广已死的消息后，范增前往薛，建议项梁立楚王的后裔，以增强号召力，于是项梁、刘邦等拥立楚怀王孙心，号楚怀王。范增辅佐项羽称霸诸侯，被项羽尊为“亚父”。鸿门宴上，范增劝项羽杀刘邦，项羽不忍。之后，范增与项羽将刘邦分封在偏僻的巴、蜀、汉中一带为汉王，加以抑制。汉王三年(前204)，刘邦为摆脱战场上的不利形势，在荥阳向项羽请和。范增主张乘势将其消灭，急围荥阳。刘邦用陈平之计，实施反间。范增受到项羽的怀疑，愤然离去，途中发背疽而死。

Fan Zhen

范缜 (约450～约515) 中国南朝齐梁时期无神论思想家。字子真。南阳舞阴(今河南泌阳西北)人。青年时曾拜当时著名儒者刘瓛为师，“博通经术，尤精‘三礼’”，受到时人赞誉。范缜“性质直，好危言高论”，约在35岁以后走上仕途，在齐、梁先后任太守、中书郎。

范缜的无神论思想是在反对佛教的斗争中形成的。他曾同佛教有神论者进行过两次公开的大论战。第一次是在齐竟陵王萧子良做宰相时辩论因果。对方质问范缜说，倘若不是因果报应，为什么世上有的



人富贵，有的人贫贱，有的人享福，有的人受苦？范缜以偶然论反驳说，人生好像同一棵树上的花朵，有些花瓣被吹到厅堂里，落在席子、坐垫上，也有些花瓣飘落进厕所里、粪坑中。这完全是自然现象，偶然的遭遇，“贵贱虽复殊途，因果竟在何处？”在这场论战之后，范缜“退论其理，著《神灭论》”。此论一出，朝野喧哗，“子良集众僧难之而不能屈”。萧子良又派王融去威胁利诱他，范缜表示决不“卖论取官”。

梁武帝萧衍在天监六年(507)对范缜无神论思想进行第二次围攻，而且亲自写了《敕答臣下神灭论》，声称“神灭”思想是“违经背亲，言语可息”，并说“神灭之论，朕所未详”。梁武帝发动“王公朝贵”64人，先后发表反驳《神灭论》的文章75篇，企图压服范缜。范缜始终不屈，继《神灭论》之后，又写了《答曹舍人》，予以反击。范缜《神灭论》的主要论点是：①形神相即。“即”就是彼此不分离。认为形在则神存，形谢则神灭。他把这种形神关系称作“形神不二”。“形”和“神”的意思是“名殊而体一”。②形质神用。“质”是指形质、实体；“用”则指质、体的功用、作用，为了有力地阐明这一论点，范缜提出了著名的“刃利之喻”的譬喻：精神作用和产生它的物质形体的关系，就像锋利和刀刃的关系一样，有刀刃，就有锋利；刀刃没有了，锋利也就谈不上了。人的形体倘已消失，精神自然也就不存在了。这一比喻克服了历来以烛(薪)火喻形神而可能导致的形神相分的弊病(见烛火之喻)。③特定的质决定特定的用，精神作用是人特有的功能，不是任何形体都具有精神作用。④人的精神活动必须以一定的生理器官为基础。感觉和思维是统一的精神作用的不同组成部分，都不能离开人的形体而独立存在。此外，《神灭论》还较全面地揭露了佛教信仰造成的社会危害。

范缜继承了前人反对佛教的传统，应用了魏晋时代有关体用之辩的思维成果，提出了形体是“质”，精神是“用”，“形”、“神”不可分离的论断，进一步抓住了问题的核心，动摇了“神不灭”论的理论基础，把中国古代的无神论思想提高到一个新的水平。

《神灭论》载于《梁书·范缜传》和梁代僧祐编撰的《弘明集》中。后者还载有《答曹思文难神灭论》(即《答曹舍人》)。范缜还有散见在别处的几篇短文，收录在清代严可均编的《全上古三代秦汉三国六朝文》中。

Fan Zhongyan

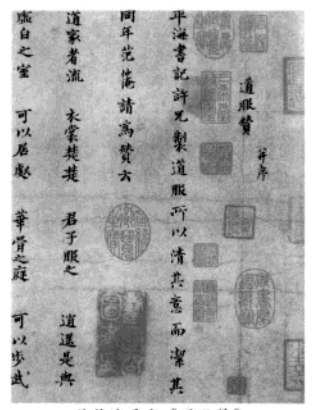
范仲淹 (989～1052) 中国北宋政治家、文学家。字希文。苏州吴县(今江苏苏州)人。大中祥符八年(1015)进士及第。历官至枢密副使、参知政事。庆历三年(1043)，主持“庆历新政”。五年，新政失败，遂罢政外任。皇祐四年(1052)卒于青州(今属山东)任上，谥文正。

范仲淹关心民瘼，所至兴利除弊，为官有政声。监泰州西溪镇盐仓，筑捍海堤，长数百里，后人称为“范公堤”。安抚江、淮，开仓赈灾，奏蠲庐、舒折役茶、江东丁口盐钱。权知开封府，舆论以为“朝廷无忧有范君，京师无事有希文”。

在朝能面折廷诤，犯颜极谏，不避权贵、佞幸。以谏仁宗废皇后，反对宰相吕夷简擅权，两度外任。他主张限制君主专断，以保证法律的公正运用。君主必须做到“临万机之事而不敢独断”，“纳群臣之言而不敢偏听”。要坚决取消根据“密陈”而作出的“内降处分”的制度。因为即使“密陈”属实，所作处分不出于国家司法机关，而出于君主，也必然会造成“内外相疑，政教不一”的后果。

他要求加强司法监督，以防枉滥。主张选用辅臣兼领审刑院、大理寺、刑部。审刑院、大理寺应对于千分之一二上报复核的案件，明察情实。不能仅作书面审查，便予批准。规定“凡天下诉冤之奏尽委刑部办之”。严格限制“类推”的适用，整理




范仲淹手书《道服赞》

出“自来断案及旧例”可存留者，作为断案的参考。规定每岁岁终检查全部断案情况，如发现“刑狱法官有用法枉曲，侵害善良者”，“详其情理，别行降黜”。

宋夏战争中，他出任陕西帅臣，曾分延州（今陕西延安市）兵为六将，每将三千人，分部训练，量敌众寡出战，熙宁将兵法即以此为本。西夏人说他“腹中自有数万甲兵”。在陕西数年，筑青涧、大顺城，修复胡卢、细腰等寨。又开营田，羌族归业者数万户，诸羌来者，推心接之不疑。获得羌人的爱戴，呼其为“龙图老子”。经过数年的经营，逐渐扭转了颓势，巩固了西北边防。

所作政论杂文，趋向古文，但所为章、表、启、奏，仍杂骈俪。著名的《岳阳楼记》，抒写自己“先天下之忧而忧，后天下之乐而乐”的理想和抱负，文辞意境壮阔，为历代传诵。他也擅长词赋，其中《渔家傲》一首，突破了唐末五代词的绮靡风气。有《范文正公集》传世。

Fan Zidong

范紫东 （1878～1954） 中国秦腔作家。名凝绩。陕西乾县人。卒于西安。清贡生。1902年考入陕西省第一所新式学校——三原宏道高等学堂。1910年加入同盟会。1914年袁世凯阴谋复辟帝制，范紫东为陕西护国军起草了讨袁檄文。后在李桐轩、孙仁玉等创办的易俗社里，他兼任编辑、评议员、评议长等职。40年间，范紫东为易俗社编写了大、小剧本68部，是影响较大的秦腔剧作家之一。在他的剧作中，有破除封建教条，揭露道学虚伪，提倡婚姻自主的内容。主要作品有《春闺考试》、《金莲痛史》、《软玉屏》、《三滴血》、《战袍缘》、《大学衍义》、《翰墨缘》、《女儿经》等。《三滴血》是这类作品的代表，通过知县晋信书滴血断案的故事，讽喻不调查实情，专以生吞活剥书本为能事。借助古代英雄事迹，提倡民族气节，是范紫东剧作另一项重要内容。如《玉镜台》以东晋十六国为背景，表彰温峤、祖逖、陶侃等决心恢复中原的爱国行为。《三知己》歌颂史可法英勇就义的不屈精神。《鸳鸯阵》描写戚继光抗倭的英雄业绩。范紫东还创作了反映中国近代史上一些重要事件的作品，如《关中书院》描写林则徐等人坚决禁烟、抵御外侮的正义行动。《宫锦袍》歌颂抗法民族英雄刘永福。《颐和园》肯定光绪帝变法维新，反对慈禧太后专权误国，对戊戌变法作了正面的评价。《秋风秋雨》赞扬革命党人秋瑾、徐锡麟视死如归的精神。《新华梦》则揭露了袁世凯复辟帝制的阴谋。这些戏与时代的脉搏息息相关，表现了作者忧国忧民的思想和振兴中华的热忱。范紫东的剧作，构思精巧，情节曲折，语言雅俗共赏，适合于舞台演出，也一再被其他剧种移植演出。

中华人民共和国建立后，范紫东任西安市文史研究馆馆长。他还著有《乐学通论》、《关西方言钩沉》、《关西周秦石刻摹本》等书。

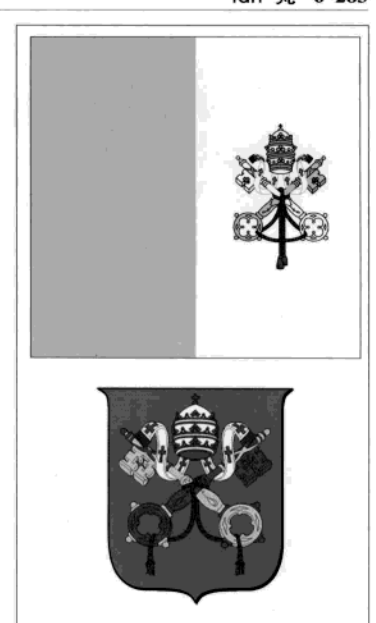
fan

梵 brahman 印度古代吠檀多派哲学术语。最早出现在奥义书中。梵又称“大我”，作为哲学的最高本体，意指宇宙的本原，世界万物的创造主。与此概念相关的吠檀多派哲学的重要学说是“梵我同一说”，后来“梵我同一”成为印度教的最高境界。“我”指“小我”、“个我”，指人的灵魂，人的精神本质。梵通过“幻”（音译“摩耶”）显现世界各种现象。作为宇宙本质的“梵”与作为人的本质的“我”，在本质上是同一不二的。寓于人体内的“我”来源于“梵”，是“梵”的不可分的一部分。由于无明和对尘世的眷恋，人把“梵”、“我”看作是两种不同的东西。只要克服无明，抑制感官欲求，放弃世俗生活，就能够证悟到“梵”、“我”的同一性，达到解脱的最高境界。

Fandigang

梵蒂冈 Vatican; Santa Sede 世界最小的国家。全称梵蒂冈城国。位于意大利首都罗马城西北角的高地上。国土略呈三角形，东南面圣彼得广场朝向台伯河开放，其余国界以梵蒂冈城墙为标志。面积0.44平方千米。持有梵蒂冈护照的人口约1 000余人，常住人口约800人（2007）。主要是意大利人，少数来自瑞士等国。官方语言为意大利语和拉丁语。信奉天主教。首都梵蒂冈城。

公元2世纪主教制产生后，罗马城主教因驻帝国首都，其政治、经济势力最大，逐步凌驾于其他主教之上。随着西罗马帝国衰亡，罗马主教乘机掠夺土地，到6世纪已获罗马城的实际统治权，并独占“教皇”之称。756年，法兰克国王丕平在征服





伦巴德王国后，将罗马城及其周围地区赠与教皇斯提芬二世，史称“丕平献土”。从此在意大利中部形成以教皇为君主、罗马城为首都的教皇国，直辖领土4万多平方千米。此后，疆域屡有变迁，教皇国数度兴衰。1870年，意大利完成统一，收复了教皇管辖的罗马城及其他领地，教皇退居梵蒂冈宫中，世俗权力结束。1929年2月11日，教皇庇护十一世与意大利墨索里尼政府签订《拉特兰条约》，教皇正式宣告教皇国灭亡，另建梵蒂冈城国；意大利则承认梵蒂冈是属于教皇的主权独立国家。

梵蒂冈城国政教合一，是世界天主教的中心。教皇为国家元首，集立法、司法和行政于一身，任职终身；自称“基督在世代表”，是世界天主教徒的精神领袖。红衣主教团是教皇的咨询机构，由全球最有权势的红衣主教组成。教皇死后，由该主教团80岁以下的红衣主教2/3多数选出新教皇。2006年3月，教皇本笃十六世擢升了15名新任红衣主教，至此红衣主教团、教皇选举团的人数分别为193人和120人。1965年起


图1　梵蒂冈圣彼得广场


图2　梵蒂冈圣彼得大教堂夜景

增设主教会议，作为红衣主教团的补充，商议教皇重大决定。1988年6月教皇实施“教廷改革”。现中央机构有国务秘书处、圣部、理事会等。国务秘书处是协助教皇行使其职权的工作机构，主管内政和外交事务，由教皇任命的、拥有红衣主教衔的国务卿主持，其地位仅次于教皇。主要司法机构有最高法庭、上诉法庭和教庭赦罪院。梵蒂冈与意大利关系密切，同西欧国家、特别是天主教国家保持良好关系。1984年1月梵蒂冈与美国在断交117年之后复交。已同世界上174个国家和地区建立正式外交关系（2006）。梵蒂冈同中国未建交。

城国的核心建筑是圣彼得大教堂，面向圣彼得广场，罗马教廷在此举行大型宗教活动，也是世界名胜之一。其他主要建筑有梵蒂冈宫、政府大厦、博物馆、图书馆等。梵蒂冈花园约占国土面积的一半。境内设有一火车站和860米铁路，与罗马城铁路相连；还有一直升机机场。

梵蒂冈无自然资源，不从事工农业生产。水、电、食品和消费品全部依赖进口。经济和财政收入主要靠房地产和金融资产、旅游业、邮票、教徒的捐赠。梵蒂冈在西欧、北美许多国家有数百亿美元的投资，尤其是在意大利，其资本渗透到许多经济部门，仅地产一项就达46万余公顷。黄金、外汇储备达100多亿美元。梵蒂冈有自己的邮政电讯机构，每年发行数百万套印制精美、带有宗教色彩的邮票，获得巨大收入。年接待世界各国天主教信徒和游客数以百万计。

梵蒂冈在国外设高等院校或神学院，其中在意大利罗马有14所，在法国、西班牙、比利时等其他30个国家有46所。还在世界许多国家设中、小学校和医院、文化机构等。梵蒂冈图书馆创建于1475年，以收藏丰富的世界早期手抄本和古版本而著称；梵蒂冈博物馆建于5世纪末，是世界最古老的博物馆之一，收藏大量艺术珍品；还有建于16世纪的天文台，1936年成立的教皇科学院等。发行官方日报《罗马观察家》和官方月刊《教廷文汇》，每年出版《宗座年鉴》和《宗座活动》。国际信德通讯社为官方通讯社。设有梵蒂冈广播电台和电视台。

Fandigang Bowuguan

梵蒂冈博物馆　Vatican Museums　收藏历代教皇艺术品的博物馆群。位于意大利首都罗马圣彼得大教堂北面。建于5世纪末期。原为教皇宫廷，17世纪曾利用部分建筑陈列收藏品，后改为博物馆。总面积5.5万平方米。由收藏历代教皇及教皇宫廷的艺术品、工艺品及与基督教有关的财宝的博物馆和著名礼拜堂组成。分12个不同类型的陈列馆和5个艺术长廊。


梵蒂冈博物馆艺术长廊

庇护–克雷芒博物馆是18世纪创建，主要收藏、陈列雕塑作品，其中有著名的公元前1世纪的《拉奥伊特群雕像》以及《刮汗污的青年》等。

格列高利·埃特鲁斯坎博物馆于1836年创建，主要收藏埃特鲁斯坎的出土文物，其中有1836年发现的极为精致的金、银、青铜、象牙等工艺品。

格列高利·埃及博物馆是1839年创建，收藏有第19王朝的拉美西斯二世之母托亚的巨像和阿蒙·瑞的坐像，以及托勒密王朝时期的巨像等精美埃及文化遗物。

绘画馆由庇护六世开始筹建，1932年开馆。藏品有11～14世纪拜占廷派和意大利早期绘画作品，齐托及其画派作品，S.马尔蒂尼、摩纳哥的洛伦佐修士等人的作品，14～15世纪的佛罗伦萨派作品，达·芬奇及其画派作品，提香、卡拉瓦乔以及17世纪西班牙画派的J.de里韦拉、B.E.穆里略等人的作品。而拉斐尔的作品则陈列在该馆最大的陈列室内。

卡拉孟梯雕刻馆于19世纪建立，收藏有《图拉真胸像》、《普利玛·波尔塔的奥古斯特》、《受伤的阿马宗》等古代雕刻品。

此外，还有异教徒考古博物馆，收藏有关基督教的金属工艺品、玻璃器、象牙雕刻等的基督教美术馆，绘有米开朗琪罗的《创世记》和《最后的审判》的西斯廷礼拜堂，绘有《雅典学院》等许多名作的拉斐尔大厅等。图书馆由15世纪尼古拉五世创建，藏有50余万册手稿、善本。

Fandigang Gonghuiyi

梵蒂冈公会议　Vatican Councils　天主教会在梵蒂冈召开的世界性最高教务会议。共两次。天主教将其列为第20次与第21次“大公会议”。

梵蒂冈第一次公会议　教皇庇护九世于1869年12月召开，参加者有744名主教和修会会长等。当时意大利、普鲁士和法国面临战争与革命，思想界流行浪漫主义和反理智主义，天主教内出现教权派与高卢派的对立，还有一些学者和主教主张公会议高于教皇。会议首先讨论信纲和教规问题，听取修改《日课经》的意见，并于1870年2月规定终止


第二次梵蒂冈公会议

辩论付诸表决的办法，4月公布修改过的信仰宪章。会议就“教皇首席地位”与“教皇在信仰和伦理上永无谬误”问题进行激烈辩论，并于7月表决通过载有教皇“永无谬误”条款的《永恒牧阔别人宪章》，致使一些反对者脱离教廷而另行组织老公教会。随着普法战争的爆发，会议于1870年10月宣布无限期休会。

梵蒂冈第二次公会议　教皇约翰二十三世与保罗六世相继于1962～1965年召开，出席者2 860人，包括2 000余名枢机、总主教和140个国家和地区的主教，300余名教徒代表，以及其他宗教团体的观察员和外交使团成员等。自第一次公会议以来，全世界的社会、政治、经济和意识形态均发生巨大变化，天主教内部要求变革的呼声日益高涨。约翰二十三世采取开明态度，筹集并召集这次会议。他于1963年6月在会议过程中去世之后，保罗六世继任，会议继续进行。会议主要议题为：①认清教会在当代的处境。会议肯定人类在现世的成就和美善，认为对来世的希望不应削弱现世的责任感，应该大力改造社会，人人一律平等，保障各项人权，反对战争，维护和平。②教会改革。在重申教皇首席地位和训导无误的同时，也承认主教集体对信道论断无误，主教团享有最高权力；强调教会职权不是统治而是服务，为此进行机构改革，设立全球主教会议作为永久机构。在重申教会对《圣传》和《圣经》的最高解释权的同时，重视对《圣经》的学术研究和用民族语言传授，以各民族的哲学智慧诠释福音。简化礼仪，采用本地语言，采纳民族形式，允许平信徒兼领圣体圣血。提出神职人员的培养要适应时代变化，强调修会生活的革新和普通信徒的权利。③基督徒合一运动。会议对教会分裂的原因主动承担天主教方面的责任，对东正教传统表示尊重。1965年12月会议闭幕时，保罗六世与东正教牧首阿德那哥拉一世发表联合声明，共同撤销1054年罗马与君士坦丁堡的相互绝罚令。对新教各派在承认分歧的同时强调信仰的一致，以后甚至派代表参加宗教改革450周年和马丁·路德诞生500周年纪念活动，开始与各大宗派商讨合一问题。④同全人类的对话。会议主张向其他宗教信徒开门，承认其他信仰包含某些共同的真理并表示尊重，改变政治上反共的态度，倡议同无神论者对话。

会后，天主教从上到下进行一系列改革，使各国教会出现神学多元化、礼仪民族化、教会生活民主化的势头。会议引起的急剧变化也招致一些保守人士的批评。

Fandigang Guangbo Diantai
梵蒂冈广播电台　Radio Vatican　罗马天主教教廷传播天主教义、报道教廷活动的广播机构。1931年2月建立，1939年正式播音。2001年用33种语言对世界各地广播，每天播出节目约37小时。发射机最大功率中波为600千瓦，短波为500千瓦，同时用“国际通信卫星”和因特网传播。

Fandigang Mimi Dang'anguan
梵蒂冈秘密档案馆　Vatican Secret Archives　罗马教皇的档案保管机构。欧洲教会中最古老、馆藏档案最丰富的档案馆。其前身可追溯到4世纪教皇达马苏斯一世下令在圣拉夫连契教堂建立的教皇档案库，直到1612年教皇保罗五世下令将分散于各处的教皇档案集中在梵蒂冈，遂形成该档案馆。

梵蒂冈秘密档案馆自成立至今，都由教皇指定一名红衣主教掌管。其馆藏始于4世纪，但12世纪末以前的档案由于天主教会的大分裂以及罗马城屡遭劫掠而损失惨重，留存下来的很少。该馆集中保存着罗马教皇活动中形成和积累的所有档案，其中包括历任教皇的训谕、圣事活动和祈祷活动文书，以及教皇国国家机关、驻外机构或特使活动中产生的文书、外交信函。如中国明代皇太后写在缣帛上和成吉思汗之侄写在羊皮纸上的信函。除了教皇的公务档案之外，梵蒂冈秘密档案馆还收藏有大量有关天主教的各种活动记录、忏悔书、陈情书、授权书等。如对著名科学家伽利略作为天主教异端审判的记录，由伽利略签字的所谓忏悔书，以及英王亨利八世与情人的书信等。


设在西斯廷教堂内的梵蒂冈秘密档案馆

由于馆藏的特殊性，该馆成立后仅为教皇服务，以其“秘密”性质封闭了200多年。后来迫于世界各国普遍实行档案开放原则的压力，1897年教皇利奥十三世不得不下令将时间久远且不涉及教皇利害的档案向研究者开放。尽管开放力度很小，但还是吸引了众多学者，许多国家还在罗马设立了研究机构。该馆实行的档案封闭期是世界上最长的，为80年。

为了推动对梵蒂冈秘密档案馆馆藏的有效整理和利用，20世纪末以来国际档案界开展了“梵蒂冈计划”，内容是吸纳各国宗教档案专家参与建设梵蒂冈秘密档案馆数据库，建议该馆缩短其封闭期，使馆藏档案能够发挥更大的作用。

Fan-Han duiyin
梵汉对音　Sanskrit-Chinese transliteration　用汉字对译梵文音。佛教传入中国后，在翻译梵文佛经时，对人名、地名等专有名词和咒语往往采取音译，即用汉字记录梵文读音。梵汉对音是研究汉语音韵学的一种重要材料。最先倡导用梵汉对音研究汉语古代语音的是俄国梵文学家钢和泰，他利用宋代法天的对音材料，同瑞典汉学家高本汉构拟的《切韵》音相比照，以此说明梵汉对音在研究汉语音韵学中的重要性。汪荣宝是第一个用梵汉对音材料研究汉语音韵学的中国学者。法国汉学家马伯乐于1920年发表《唐代长安方音》，他利用唐代不空和尚的梵汉对音材料，研究唐代长安方音。梵汉对音的研究，促使汉语音韵研究由清代学者的古韵分部转向古音音值的拟测，并考定了个别声母、韵母的音值。罗常培《知彻澄娘音值考》一文，考证出公元6世纪末至11世纪初知彻澄3个声纽的读音。陆志韦和李荣用梵汉对音证明《切韵》的全浊音声母不送气。俞敏《后汉三国梵汉对音谱》一文，从对零星的某些声纽、韵部的考证，转向对一个时期、一个地区的整个

语音系统的研究。他主要考证了后汉三国时期的声组系统。俞氏在对音研究上有如下贡献：①用日本悉昙家梵文元音替换规律的理论，解决对音材料中元音混淆现象，用“连声之法”分析梵文和汉语之间的音节对应；②辨识汉译梵音中的中亚、印度方言因素；③处理对音材料时，用梵文原文和别种译本进行校勘。

Fan Jing

《梵经》 *Brahma Sūtra* 印度古代哲学中吠檀多派的根本经典。相传作者是跋达罗衍那。现存梵语原本《梵经》中有不少后人加入的成分，大约在5世纪定型。《梵经》原本一般附在它的注释中流传，印度古代有不少注释，影响大的有商羯罗、罗摩奴阇（约11～12世纪）及摩陀婆（约13世纪）的注释。在近现代，《梵经》及其注释被译成英、日等多种文字。

《梵经》由555个简短的经句组成，共分四编，每编又分四章。第一编论述全经的大纲，认为梵是世界生、住、灭的根源，并论述小我、元素等。第二编批驳其他派别的学说，如数论派、胜论派、佛教、耆那教、兽主派、薄伽梵派等的学说，并论述世界的生成等问题。第三编说明梵与小我的关系及轮回的状态等。第四编侧重论述修行者的冥想、行为、果报、解脱等问题。

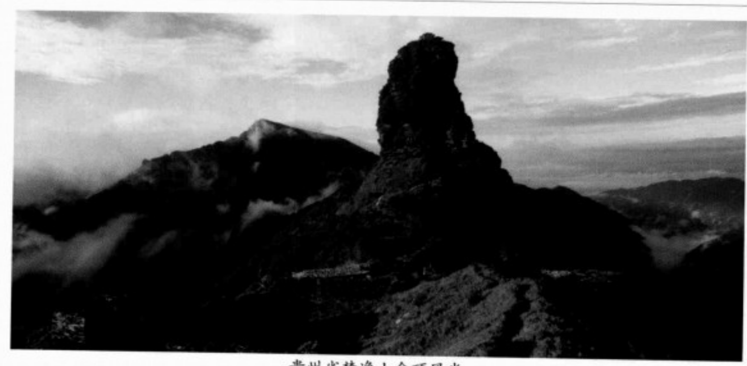
《梵经》继承和发展了奥义书中的婆罗门教主流思想。在梵我关系问题上持一种“不一不异”的观点，认为从不同角度看梵与我的关系既不能说它们是完全相同的，也不能说它们是完全不同的，二者的关系就如同太阳和其映在水面上的影子的关系一样。

《梵经》的出现标志着吠檀多派的正式形成，它的思想对后来的此派哲学家有重要影响。

Fanjing Shan

梵净山 Fanjing Mountain 中国武陵山脉主峰。又称三悟山、九龙山。佛教朝圣名山，中国西南名山之一。1986年加入国际生物圈保护网的自然保护区。位于贵州省境东北部。面积240平方千米。系由元古宙梵净群轻变质岩组成。强烈隆起的断穹山地经受了多次构造变动，蕴藏多种金属矿。第四纪以来上升达1 000米。山区平均年降水量2 500毫米以上，河流呈放射状，侵蚀切割成深邃的峡谷和嶂谷。

梵净山群峰耸峙，层峦叠嶂，古树参天，怪石林立，动植物资源丰富。不仅森林植被葱绿欲滴，且生态系统完整，自然演替明显，保存有珙桐、长苞铁杉、银杉、贵州紫薇、黔金丝猴、大鲵、红腹锦鸡等珍贵、孑遗的动植物种属。有贵州省保存最好的原始森林和明显的垂直分带：①海拔500～1 300米，常绿阔叶林红黄壤、黄壤带。②1 300～1 800米，常绿落叶混交林山地黄棕壤带。③1 800～2 100米，落叶阔叶林山地黄棕壤带。④2 100～2 350米，亚高山针叶林山地灰棕壤带。⑤2 350米以上为矮林灌丛草甸土带。梵净山动、植物种属和区系具有很高研究价值，地貌和自然地理垂直分带也很典型。


贵州省梵净山金顶风光

Fanjingshan Ziran Baohuqu

梵净山自然保护区 Fanjingshan Nature Reserve 中国综合自然生态系统自然保护区。1978年为贵州省建立的第一个自然保护区，1986年批准为国家级自然保护区，同年加入联合国“人与生物圈计划”自然保护区网。位于北纬27° 46′ 50″～28° 1′ 30″，东经108° 35′ 55″～108° 48′ 30″，贵州省江口县、印江土家族苗族自治县、松桃苗族自治县交界处。东西宽约21千米，南北长约27千米，总面积约38 000公顷。主要保护对象是中亚热带常绿阔叶林及以黔金丝猴、珙桐为代表的珍稀物种和自然风光。保护区有很多古老的珍贵稀有植物，如珙桐、篦子三尖杉、钟萼木、鹅掌楸、连香树、水青树、杜仲、香果树、梵净山冷杉等。尤其是国家一级保护植物——珙桐在区内多处集中分布。境内陆栖脊椎动物有310种，其中，兽类57种，鸟类173种，两栖类34种，爬行类46种。国家重点保护动物有黔金丝猴、华南虎、云豹、白冠长尾雉及猕猴、熊猴、林麝、穿山甲、大鲵、水鹿等。黔金丝猴为梵净山的特产，分布范围极狭窄，数量稀少，是世界公认的珍贵动物。

Fanshu

梵书 Brahmans 婆罗门教典籍。又称婆罗门书、净行书。是讲述各种祭祀仪式和礼节的散文集。约产生于公元前1000～前500年左右吠陀祭盛行之时。它描述祭祀的礼节，讨论它的价值，推测它的起源和意义。据说每一个吠陀学派都有自己的梵书，但现在大多亡佚，保存下来的有17部。早期梵书中最重要的几部是：讲述《梨俱吠陀》的两部，即《爱达罗氏梵书》(因属于阿私婆那衍派，故又称《阿私婆那衍梵书》) 和《乔什多基梵书》(因属于商羯衍那派，故又称《商羯衍那梵书》)；讲述《娑摩吠陀》的《二十五大梵书》和《耶摩尼梵书》；讲述《夜柔吠陀》的《鹧鸪氏梵书》和《百道梵书》。讲述《阿达婆吠陀》的梵书比较后起，其中出色的是《牛道梵书》。在“祭祀万能”成为纲领的婆罗门教时期，它不仅是祭祀的必备经典，书中出现的业报轮回理论和解脱观念，成为以后印度各宗教哲学派别的理论核心及宗教实践的最高目标。

Fanyu

梵语 Sanskrit 属印欧语系印度-伊朗语族印度语支的一种古代语言。广义的梵语包括三种：吠陀语——印度古代四吠陀的语言；史诗梵语——两大史诗的语言；古典梵语——许多文学作品，包括迦梨陀娑等的作品，以及宗教、哲学、科学著作的语言。狭义的梵语只指古典梵语。

从梵语的原名saṃskṛtam(整理好的)看，梵语似乎是人工组成的语言。也有人认为，梵语曾经是活语言。在印度古代的戏剧中，神仙、国王、婆罗门等高贵人物说的都是梵语，而同他们对话的妇女等低级人物只允许说方言俗语，关于这个问题，至今尚无统一意见。唐玄奘《大唐西域记》卷二说：“详其文字，梵天所制，原始垂则，四十七言”(47个字母)。梵语这个名词，可能就代表印度语言学者早有的想法。不过，梵语一词在中国并不是一开始就有，《梁高僧传》卷一《安清传》说：“于是宣译众经，改胡为汉。”“胡”字在同书的元、明本作“梵”。用“梵”代替“胡”，表示中国学者对梵语有了进一步认识。

语言特征 梵语在历史上使用过一些不同的字母。现在印度流行的是天城体字母。梵语元音分简单元音、二合元音、三合元音；辅音分喉音、腭音、顶音、齿音、唇音、半元音、咝音和气音等。名词有性（阳


图1 《摩诃婆罗多》古抄本

性、阴性、中性)、数(单数、双数、复数)、格(体格、业格、具格、为格、从格、属格、依格、呼格)的变化。动词变位包括单数、双数、复数;人称有第一、第二、第三人称;时间分现在时、未完成时、完成时、不定过去时、将来时、假定时;语态有主动、中间、被动;语气分陈述式、虚拟式、命令式、祈使式(不定过去时的虚拟语气);语尾分原始和派生两种。

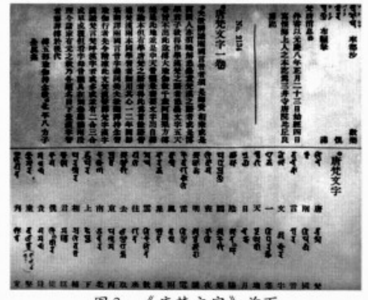
梵语文献 在世界上所有的古代语言中,梵语文献的数量仅次于汉语,远远超过希腊语和拉丁语,内容异常丰富,可以称为人类共有的瑰宝。广义的梵语文献包括四吠陀:《梨俱吠陀》、《娑摩吠陀》、《夜柔吠陀》和《阿达婆吠陀》,包括大量的梵书、经书、奥义书,两大史诗:《摩诃婆罗多》(图1)和《罗摩衍那》,以及大量古事记。此外,它还包括大量的语法书、寓言故事集,以及医学、自然科学、文艺理论等著作。用典型的古典梵语写成的印度古典文学作品,更是文采斐然,影响深远。许多著名的作家,如跋娑、首陀罗迦、迦梨陀娑、檀丁、波那、苏般度、薄婆菩提等,在印度文学史上,灿如列星。佛教大乘的经典大部分也是用梵语写成的。有几部原始佛教的经典,原来用俗语写成,后来逐渐梵语化,形成了一种特殊


图2 《梵语千字文》并序

的语言——佛教梵语或混合梵语。

欧美的梵语研究 18世纪末至19世纪初,梵语文学作品引起了欧洲学者的注意,开始用近代科学方法研究梵语。从此,一方面产生了19世纪最重要的新兴学科之一:印欧语系比较语言学;另一方面又促成了德国学者称之为比较文学史的学科。由后者又衍变出现在几乎风靡世界的比较文学。

中国古代的梵语研究 中国有1 000多年的翻译佛经的历史,非常注意梵语的语言特点,但是系统的研究却非常缺乏。既没有翻译梵语语法,也没有写出梵语语法。唐代出现了一批有关梵语的书籍,如智广撰《悉昙字记》,义净撰《梵语千字文》(图2),全真集《唐梵文字》(图3),礼言


图3 《唐梵文字》首页

集《梵语杂名》,僧怛多蘖多、波罗瞿那弥捨沙集《唐梵两语双对集》等。这些书的撰写目的是为了翻译佛经。这些书中有的只研究字母,有的则是模仿中国流行的《千字文》一类的书籍,只列举梵汉两语的单词,而根本不讲语法。义净在《梵语千字文》的序言中说:"并是当途要字,但学得此,则余语皆通,不同旧千字文。若兼悉昙章读梵本,一两年间即堪翻译矣。"这是难以做到的。其后还有一些书,如《翻梵语》、《翻译名义集》等,也只是单词对译一类的书。从《高僧传》中可以看出,唐代一些佛教寺庙曾教授梵语,至于用什么课本,怎样教,今人并不清楚。唐代和唐代以前的一些僧传和其他书籍中间或有一些论述梵语语法的记载,如《大唐大慈恩寺三藏法师传》等,但所记几乎只限于名词变化。

Fanyu wenxue

梵语文学 Sanskrit literature 古代印度文学的主要组成部分。梵语是古代印度通用的文化语言。从古至今有用梵语写成的大量文学作品。但12世纪以后梵语古典文学日渐衰落,并逐渐被新兴起的各种地方语言的新文学所取代。

Fang Bao

方苞 (1668～1749) 中国清代散文家、经学家。字凤九,一字灵皋,号望溪。桐城(今属安徽)人。康熙四十五年(1706)贡士,以母病未仕。五十年以戴名世《南山集》案被牵入狱。赦出后入直南书房。雍正时,累官翰林院侍讲学士、内阁学士兼礼部侍郎。乾隆时,任礼部右侍郎、经史馆总裁等职。方苞是清代桐城派散文的创始人,论文尊崇唐宋散文。提倡写古文要重"义法"。提出文章要重"清真雅正"和"雅洁",他说古文中"不可入语录中语,魏晋六朝人藻丽俳语,汉赋中板重字法,诗歌中隽语,《南、北史》佻巧语"(沈莲芳《书方望溪先生传后》)。其散文,以所标"义法"及"清真雅正"为旨归。所著读经、子、史诸札记,以及《汉文帝论》、《李穆堂文集序》、《书卢象晋传后》、《左忠毅公逸事》、《与李刚主书》、《孙征君传》、《万季野墓表》、《游潭柘记》等,都写得简练雅洁有断制,没有枝蔓芜杂的毛病,开创清代古文的新面貌。但感情比较淡泊,形象性不强,气魄不够宏大。有些作品如《狱中杂记》,反映了封建司法制度和监狱管理的残酷与黑暗;《送冯文子序》、《送吴平一舅氏之巨鹿序》、《请定征收地丁银两之期劄子》、《请备荒政兼修地治劄子》,反映了一些州县吏治黑幕及民生疾苦,较有现实意义。著有《望溪先生文集》18卷、《集外文》10卷、《集外文补遗》2卷。

fangbian

方便 upāya 佛教术语。音译作"沤和"。意为"善巧"、"权宜"。般若经类中,称作"善巧方便"。方便,是权变和变通的意思,它是般若智慧的属性和功德。在大乘佛教,认为在坚持慈悲与智慧这两个基本原则下,没有什么是不能变通的,执著于某一具体形式或做法是不必要也是不可能的。在般若学的范畴内,方便具有多种含义,如:①只要为利他,事无不可为。《小品般若经》说:"菩萨虽行空、无相、无作道,不为般若波罗蜜方便所护,故证入实际,作声闻乘。"意为身为大乘菩萨,可行小乘声闻的事。②《维摩诘经·法供养品》说:"以方便力为诸众生分别解说,显示分明"。意为出于悲愍慈护一切众生,愿意为他们不择手段。③以一切方法引导他们走上佛教的道路。诸佛菩萨所行是一佛之乘,其实三乘或多乘也是正确的,是符合众生不同根性的。《法华经》明显地透露出这种方便思想。④在大乘密教中,宣称只要从智慧和慈悲出发,一切手段都是合法合理的方便道。此即《大日经·住心品》所说的"菩提心为因,大悲为根本,方便为究竟"。

fangbianmian

方便面 instant noodle 可快速食用的面条。适宜干吃或开水浸泡或稍加煮沸后食用,方

便、快捷。

简 史　方便面最早由日本于1958年试制成功。短时间内普及全日本并逐渐在全世界推广。中国方便面行业自20世纪80年代起步，90年代快速发展，到20世纪末，年总产量已居世界第一。

原 料　方便面生产所用原辅料包括面粉（小麦粉或杂粮粉）、添加剂（盐、碳酸钠、羧甲基纤维素）、炸面用油（棕榈油、植物油）、调味料（香辛调料、调味油）、脱水食品（虾、蛋、蔬菜、肉）等。

分 类　方便面按生产工艺分为四类：①附带汤料的油炸面。面条蒸熟后，用油炸方法脱去水分，并使产品定形，包装时另附汤料，食用时将汤料和面条一起以沸水冲泡或煮熟后食用。生产工艺流程依次为：调面、熟化及供料、压片、切面、盘花、连续蒸煮、切块、入模、连续油炸、脱模、鼓风冷却、检测、整列、加汤料包、包装。②调味油炸面。这种面条与前一种的不同之处是在面条蒸熟后油炸前喷淋液状及粉末状调料于面块表面，然后油炸，包装成产品，汤料可加可不加。生产工艺流程依次为：调面、熟化及供料、压片、切面、盘花、连续蒸煮、喷调味料、切块、入模、连续油炸、脱模、冷却、检测整列、包装。③附带汤料的干燥面。这种面条的前期加工同油炸面，但蒸熟后不采用油炸工艺，通常在热风干燥箱中脱水干燥，包装时附加汤料及油脂调味增香料，以改善产品风味。生产工艺流程依次为：调面、熟化及供料、压片、切面、盘花、连续蒸煮、切块、热风干燥、连续冷却、检测整列、加汤料包、包装。④调味软面。按常法制成软面条后喷水蒸煮，趁热加调味料及副食，然后包装。这种面条不同于前三种产品，其含水量及软硬度一如食用时的状态，食用时只需连袋在沸水中加热或冷食即可。生产工艺流程依次为：调面、熟化及供料、压片、切面、连续喷水蒸煮、浸水冷却、定量切块、喷调味料、喷植物油、表面干燥、装袋、真空封口、杀菌、冷却、装箱、入冷风库。

研制和开发适合不同地区、不同人群、不同口味需求的营养型、保健型产品，并与传统食品风味优化结合，是方便面行业发展的方向。

fangbianqi

方便旗　flag of convenience　一国的商船在他国登记取得船籍后，悬挂以表示船籍的国旗。有两种含义：①指开放登记国的旗帜。又称方便旗国。是船舶取得国籍的条件。国家通常通过船舶登记和批准船舶悬挂其国旗航行，而使船舶具有其国籍。船舶国籍的取得方式和条件主要取决于各国的登记制度。世界上主要通行三种登记制度：ⓐ严格登记制度。登记国要求船舶所有权属于本国或本国国民，本国资本至少要占50%；全体船员为本国国民或至少本国船员须占50%以上；在该国一个特定港口进行登记。船公司或主要办事处在本国内。ⓑ半开放登记制度。介于严格登记制度和开放登记制度之间的一种登记制度。要求船舶和登记国具有某种联系。ⓒ开放登记制度。实行这种登记制度的国家允许与本国没有联系的船舶在其国内登记，悬挂其旗帜航行。②指悬挂两国或两国以上旗帜航行并视方便换用旗帜的船舶。1982年《**联合国海洋法公约**》规定："悬挂两国或两国以上旗帜航行并视方便而换用旗帜的船舶，对任何其他国家不可主张其中的任何一国国籍，并可视同无国籍船舶。"

fangbian shipin

方便食品　convenience food　用工业化加工方式制成的、便于流通的即食或部分预制食品。方便食品种类繁多，覆盖面广，一般按制品用途及制造方法分为11大类：①方便主食。如**方便面**、方便米饭、方便粥、**面包**、馒头等。②冷冻方便制品。如速冻饺子、包子、汤圆、肉丸等。③方便小食品。如**膨化食品**、薯条、坚果及肉干、**肉松**等。④早餐谷物。如速溶麦片、芝麻糊、米粉等。⑤罐头制品。如铁罐、软包装及玻璃瓶装**罐头**，内容物包括肉、禽、水产、果蔬等。⑥快餐食品。如汉堡包、比萨饼及各种营养配餐等。⑦微波食品。如三明治、微波系列套餐等。⑧**焙烤食品**。如**饼干**、**糕点**及各种焙烤点心等。⑨糖果巧克力。包括各种糖果、巧克力及其制品、香口糖等。⑩乳制品。如各种牛奶、酸奶及奶制品。⑪调味品。如色拉酱、蛋黄酱及番茄酱等。

fangcha

方差　variance　表示**随机变量**与它的**数学期望**之间的平均偏离程度的一个量。若随机变量X有期望EX，则定义$\mathrm{E}(X-\mathrm{E}X)^2$为$X$的方差，记作$\mathrm{var}(X)$。为了与$X$的量纲一致，有时也用方差的平方根$\sqrt{\mathrm{var}(X)}$来描述这种偏离程度，称为标准差或均方根差。此外，称$\sqrt{\mathrm{var}(X)}/\mathrm{E}X$为变异系数。

方差的重要性质有：常数看作随机变量时，其方差为零；反之，方差为零的随机变量以概率1等于某常数；对任意常数a，$\mathrm{var}(aX)=a^2\mathrm{var}(X)$；对任意常数$a$，$\mathrm{var}(X)\leqslant\mathrm{E}(X-a)^2$，即当$a$等于E$X$时，$\mathrm{E}(X-a)^2$达到最小值；若$X$与$Y$独立，则$\mathrm{var}(X+Y)=\mathrm{var}(X)+\mathrm{var}(Y)$。

若$Z=X+\mathrm{i}Y$为复随机变量，则定义Z的方差为：

$$\mathrm{var}(Z)=\mathrm{E}(Z-\mathrm{E}Z)\overline{(Z-\mathrm{E}Z)}=\mathrm{E}|Z-\mathrm{E}Z|^2$$

其中$\bar{Z}$是Z的共轭复值$X-\mathrm{i}Y$。

Fang Chengpei

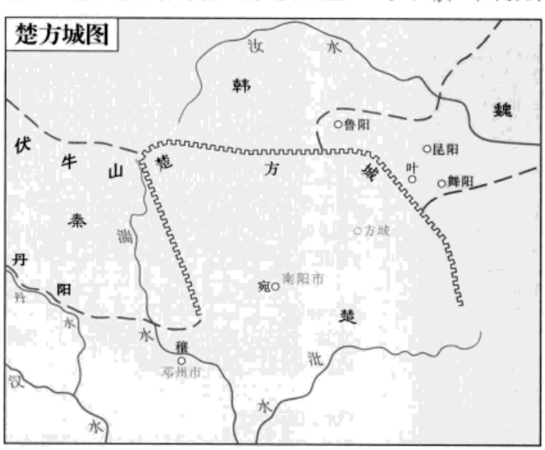
方成培　中国清代戏曲作家。约生于雍正年间。卒年不详。字仰松，号岫云词逸。徽州（今安徽歙县）人。幼年多病，未能应科举，布衣终生。方成培善词曲，论词律音吕尤精，著有《听奕轩小稿》、《香研居词麈》、《香研居谈咫》、《方仰松词榘存》等。戏曲作品有传奇《双泉记》和《雷峰塔》2种，前者在清代被列为"违碍书籍"，今不传；后者今存。《雷峰塔》是方成培的代表作。**黄图珌**的《雷峰塔》问世之后，曾被梨园改编。1765年乾隆南巡时，两淮盐商"延名流数十辈，使撰《雷峰塔》传奇"（《清稗类钞》），出现了又一种新本。稍后，方成培认为这种本子"辞鄙调伪"而重新改作，自云"遣词命意颇极经营，务使有裨世道以归于雅正"（《雷峰塔传奇自序》）。修改后的本子在场次结构上有所调整，改写了曲词宾白并补入每出的下场诗，但在戏剧冲突和人物形象方面无大更动。与黄图珌的《雷峰塔》相比，1765年的本子和方本新增了"求草"、"水斗"、"断桥"等重要场次，故事情节更完善，白蛇形象更完美，剧中的法海则成为破坏他人幸福的恶势力的代表人物，因而作品的思想性也有了进一步的提高。

Fangcheng

方城　Fangcheng Great Wall　中国春秋战国时期楚国所筑的北境长城。又名连堤。东段筑于春秋前期。《左传·僖公四年》：齐桓公会中原诸侯伐楚，楚使屈完前往。齐侯陈诸侯之师，与屈完乘战车观之曰："以此众战，谁能御之？以此攻城，何城不克？"屈完对曰："君若以力，楚国方城以为城，汉水以为池，虽众，无所用之。"杜预注以为此指方城山，其实是指以方城山为城的方城。《左传·襄公二十六年》载有"方城外之县尹"。又昭公十三年（前529）有"有楚国者，其弃疾乎？君陈、蔡，城外属焉"。杜预注："城，方城。"高士奇《春秋地名考略》谓：凡述方城，"每以内外出入为言，知有城甚明"。此段城起于今河南鲁山县西南鲁阳关，向东经鲁山县东南到滍水，折而东南达泌阳县，成矩形。《水经注·潕水》引盛弘之说："叶东界有故城，始犨县，东至瀙水，达比阳界，南北联，联数百里，号为方城，一为之长城。"这是利用山地连接河流的堤坊修筑而成的，所以又称连堤。《吕氏春秋·下贤篇》：魏文侯"南胜荆于连堤，东胜齐于长城"，即此。

西段筑于战国楚襄王时，时因西北秦国日益强大，楚怀王受骗入秦又不返。为了防秦国出兵**武关**（今陕西丹凤县东南40千米的涧谷间）击楚，故又扩建西北部方

城。从鲁阳关向西，东北到今河南栾川县南，又南向到达邓州。《水经注·溮水》引盛弘之云："郦县有故城一面，未详里数，号为长城，即此城之西隅，其间相去六百里，北面虽无基筑，皆连山相接。"《括地志》也曰："故长城在邓州内乡县东七十五里，



南入穰县，北连翼望山，无土之处，累石为固。楚襄王控霸南土，争强中国，多筑列城于北方，以适华夏，号为方城。"(《史记正义》引)《淮南子·墬形训》列为九塞之一。是文献记载中最早修筑的长城。

Fangcheng Xian

方城县 Fangcheng County 中国河南省南阳市辖县。位于省境西南部，唐河上游。面积2 542平方千米。人口102万(2006)。民族有汉、回等。县人民政府驻城关镇。春秋时属楚国。北魏置方城县，以境内有方城山而得名。1994年改属南阳市。县内西北部为伏牛山余脉，东南部为丘陵地，南部为南阳盆地北界边缘。主要山峰有七峰山、小顶山、白羊山、白龙寨、玉皇顶等。其中七峰山海拔760米，是县内最高峰。主要河流有赵河、甘江河、澧河、潘河等。属暖温带季风气候。地处北亚热带和南暖温带的分界线，冬暖夏热、春秋凉爽。年平均气温14.6℃。平均年降水量794毫米。矿产资源有铁、铜、锰、铅、锌、煤、磷、萤石、滑石、重晶石等。农作物有小麦、玉米、大豆、甘薯、棉花、油菜、烟叶、花生、芝麻等。山楂、柞蚕、貂皮在河南省内占有重要地位。中药材有丹参、全虫等。工业主要有农机、机械、化肥、建材、皮革、丝织、食品、酿酒等。拐河柞绸为传统出口商品。南阳至叶县保安乡的铁路自西北向东南斜贯全境。公路通叶县、南阳唐河和南召等市、县。名胜古迹有楚长城方城的要塞遗址、汉博望城遗址、西汉大臣张释之祠、襄汉漕渠遗址等。

fangcheng

方程 equation 含有未知数的等式。例如，求使等式$x^2-4x+3=0$成立的数x这个问题中，等式$x^2-4x+3=0$是一个方程。方程的一般形式是$F(x,y,\cdots,z)=G(x,y,\cdots,z)$，字母$x,y,\cdots,z$代表未知数，等号两边是解析式。含$n$个未知数的方程叫作$n$元方程。能够使方程两边解析式的值相等的未知数的值，叫作方程的解(或根)。求解的过程叫解方程。

根据方程两边解析式的类型，方程有相应的分类。两边都是代数式的方程叫作代数方程；只要有一边是超越式，就叫超越方程。按同样原则，代数方程又分为有理方程和无理方程。有理方程还可分为整式方程和分式方程。

对于一元整式方程，等式两边的整式次数中的最大者，称为所给方程的次数。例如$x-3=5$是一次方程，$x^3-x=x^2+5$是三次方程。一元一次方程$ax+b=0\,(a\neq 0)$的解是$x=-b/a$。一元二次方程$ax^2+bx+c=0\,(a\neq 0)$的解是：

$$x=\frac{1}{2a}\left(-b\pm\sqrt{b^2-4ac}\right)$$

$\Delta=b^2-4ac$称为所给一元二次方程的判别式。当$\Delta>0$时，所给方程有两个(实数)解；当$\Delta=0$时，有一个解(重根)；当$\Delta<0$时，有一对共轭复数解。

方程是初等代数中的重要内容，方程的知识在生产实践中有广泛应用。中国古代对方程就有研究。在《九章算术》中载有"方程"一章，距今已近2 000年，书中方程是指多元联立一次方程组。13世纪秦九韶首创正负开方术，即一元高次方程的数值解法。在西方，英国W.G.霍纳于1819年才发现类似的近似方法。14世纪朱世杰对含有四个未知数的高次联立方程组的研究已达到很高的水平。

fangcheng qiugen

方程求根 finding roots of equations 一元非线性函数方程$f(x)=0$的数值解法，其解x^*称作方程的根，又称为函数$f(x)$的零点。若：

$$f(x)=a_0x^n+a_1x^{n-1}+\cdots+a_{n-1}x+a_n$$

方程系数$a_k\,(0\leqslant k\leqslant n)$是已知常数，$a_0\neq 0$，方程次数$n$是大于1的整数，则称为高次代数方程或多项式方程。高次方程求根是一个古老的数学问题，其解法在中国汉代《九章算术》一书中已具雏形，到宋代秦九韶(1247)和元代朱世杰(1303)发展完善，相当于西方的霍纳算法(1819)，二次方程可用公式求根。三次和四次方程也有求根公式，但较复杂不便于使用。五次及五次以上的代数方程不存在求根公式。因此，对三次以上的代数方程，通常都用迭代法近似求根。根据代数方程特点发展的求根方法有劈因子法、伯努利方法等。

迭代法是非线性方程求根的主要数值方法，它利用递推公式构造序列使之逼近方程的根。牛顿法是最常用的一种迭代法，又称切线法；它的递推公式是：

$$x_{k+1}=x_k-f(x_k)/f'(x_k)\quad(k=0,1,\cdots)$$

当给定初始近似x_0后，就可逐次计算x_1，x_2，…若$f(x)$在根x^*的邻域内二次可微，且$f'(x^*)\neq 0$，则当x_0与x^*充分接近时，牛顿法至少是二阶收敛的，当k充分大时，x_k就是根x^*的足够精确的近似值。其他求根迭代法还有割线法等。

fangchengshu

方程术 method for solving simultaneous equations 西汉《九章算术》提出的线性方程组解法。与现今不同，线性方程组在古代称为方程，而现今的一元方程，中国古代称为开方。"方"的本义是并，"程"是求其标准数量。刘徽说："群物总杂，各列有数，总言其实。令每行为率，二物者再程，三物者三程，皆如物数程之。并列为行，故谓之方程。"这是方程的严格定义。方程按分离系数法和位置值制表示，每行自上而下，各行自右向左排列。如《九章算术》方程章第1问："今有上禾三秉，中禾二秉，下禾一秉，实三十九斗；上禾二秉，中禾三秉，下禾一秉，实三十四斗；上禾一秉，中禾二秉，下禾三秉，实二十六斗。问上、中、下禾实一秉各几何？"用阿拉伯数字表示便是：

1	2	3
2	3	2
3	1	1
26	34	39

就是线性方程组：

$$\begin{cases}3x+2y+z=39\\2x+3y+z=34\\x+2y+3z=26\end{cases}$$

《九章算术》采用直除法，即以一行首项系数乘另一行再对减消元。将一行消到剩一个未知数后，用类似今天代入法的方法求另外的未知数。刘徽以"齐同原理"证明了直除法的正确性，并提出"举率以相减，不害余数之课"的原理，即以某数乘一整行不影响方程的解，作为其理论基础。刘徽还创造互乘相消法和方程新术。后者是

通过消元求出诸物的率，用“衰分术”或“今有术”求解。

损益术 《九章算术》提出的由具体问题列线性方程组的方法。《九章算术》方程章云：“损之曰益，益之曰损。”这是说：在等式的一端减，相当于在另一端加；在一端加，相当于在另一端减。损益的对象既有常数项，也有未知数，还有合并同类项。数学史界一般认为，algebra（代数学）源于阿拉伯数学家**花拉子米**的著作《还原与对消计算概要》的简称al-jabr，“还原与对消”实际上是《九章算术》的“损益”的同义语。

正负术 《九章算术》提出的正负数加减法则。在方程术中用直除法消元时会出现以大减小的情形。此外通过损益术列方程，也会产生负数。正负术曰：“同名相除，异名相益，正无入负之，负无入正之。其异名相除，同名相益，正无入正之，负无入负之。”前四句是减法法则：若二数同号，则 $(\pm a)-(\pm b)=\pm(a-b), a\geqslant b>0$；$(\pm a)-(\pm b)=\mp(b-a), b\geqslant a>0$。若二数异号，则 $(\pm a)-(\mp b)=\pm(a+b)$。若没有与之对减的数，则 $0-a=-a, a>0, 0-(-a)=a, a>0$。后四句是加法法则：若二数异号，则 $(\pm a)+(\mp b)=\pm(a-b), a\geqslant b>0$；$(\pm a)+(\mp b)=\mp(b-a), b\geqslant a>0$；若二数同号，则 $(\pm a)+(\pm b)=\pm(a+b), a>0, b>0$；若没有与之对加的数，则 $0+a=a, 0+(-a)=-a, a>0$。在《九章算术》中，正负术只用于方程术，且在实际上不仅使用了正负数的加减法，还使用了正负数的乘除法。现有资料中，正负数的乘法法则在《算学启蒙》中才给出。祖冲之很可能研究过负系数开带从方问题，现存资料中讨论负系数开方问题最先出现在北宋刘益的《议古根源》中。

Fang Congyi

方从义 中国元代画家。字无隅，号方壶，又号不芒道人、金门羽客、鬼谷山人等。贵溪（今属江西省）人。生卒年不详，约活动于14世纪。为正一教道士，居信州（今江西省上饶市）龙虎山上清宫，曾随永嘉人金蓬头修道家之学。平生好游历，至正（1341～1368）初由信州出行，往来于大江南北，遍游各地名山胜地。又曾北上大都（今北京市），不久南还。所到之处，多与地方显贵结识。名臣危素（字太朴，1303～1372）称之为“方外之交”。明初洪武十年（1377）作《云林锺秀图》。方从义工诗文书画，善写隶书和古章草，尤以画山水著名。擅长画水墨云山，师法**董源**、**巨然**、**米芾**、**米友仁**，但能突破成法，发挥自己的独特创造。所作大笔水墨云山，苍润浑厚，富于变化，自成一体。善于写生，平生游历所见真山水实景，如武夷、匡庐、恒、岱、华不注等名山胜景，常常摄入画面。传世

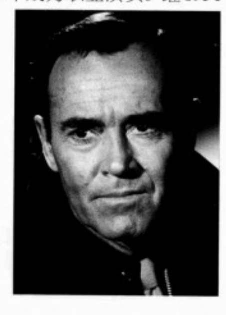


《神岳琼林图》（台北“故宫博物院”藏）

作品有多幅，《武夷放棹图》（故宫博物院藏），奇峰突起，溪涧幽深，自题仿巨然，实则呈现自己面貌。《山阴云雪图》（台北“故宫博物院”藏），画法出自米家父子和**高克恭**。《神岳琼林图》，杂树丰茂，高山巍峨，大笔的水墨点和长线条皴法，从董源、巨然画法中变化而来，气势雄壮。其他还有《高高亭图》（台北“故宫博物院”藏）、《白云深处图》（上海博物馆藏）等作品。

Fangda

方达 Fonda, Henry (1905–05–16～1982–08–12) 美国电影演员。全名亨利·方达。生于内布拉斯加州格兰德岛，卒于洛杉矶。曾就读于明尼苏达大学，并从业余演剧开始舞台演出，1928年成为职业演员。继1934年演出话剧《农夫娶妻》后，于1935年主演同名影片，开始了他的影剧两栖生涯。他身材高大、举止持重、语调平缓，不仅在早年成功地拍过**西部片**如《杰西·詹



姆士》（1939）、《亲爱的克莱蒙丁》（1946）等，而且在他一生主演的80余部影片中刻画了许多令人难忘的人物。他最成功的创造当推《青年林肯》（1939）中的林肯、《怒火之花》中质朴的青年、《战争与和平》（1956）中的彼埃尔以及《十二个愤怒的人》（1957）中的陪审员。他在自己表演生涯的最后一部影片《**金色池塘**》（1981）中扮演80高龄的诺曼，1982年获得**奥斯卡金像奖**最佳男演员奖。其他重要影片还包括《红衫泪痕》（1938）、《黄牛惨案》（1943）、《罗伯茨先生》（1955）、《最长的一天》（1962）、《咨询与赞许》（1962）和《最好的人》（1964）等。1978年美国电影协会授予他终身成就奖；1981年美国**电影艺术与科学学院**授予他奥斯卡金像奖荣誉奖。

Fangda

方达 Fonda, Jane (1937–12–21～) 美国电影女演员。见**简·方达**。

Fang Dazeng

方大曾 （1912–07–13～1937） 中国摄影家。生于北京。1930年入北平中法大学经济系学习。平素酷爱摄影。1931年**九一八事变**后，携相机加入抗日救亡运动。1936年绥远抗战爆发，到前线采访，活动于长城内外。1937年**七七事变**后，作为中华新闻学社（简称中新社，后改为全民通讯社）摄影记者及《大公报》战地通讯员到前方采访，发回大量战地照片和报道。而后神秘失踪，年仅25岁。他拍摄的大量照片，真实地反映了军队和民众的生活。其妹方澄敏历尽千难万险保存下他在1936年至1937年间拍摄的800多张宝贵照片及底片，内容包括抗日战争爆发前中国人民的爱国活动及军事演习；中下阶层劳工及农民生活；蒙古族的生活场景和宗教仪式。方大曾用实践阐述新闻摄影的真谛，留下了珍贵的历史资料。



1935年方大曾在前线留影

2006年方澄敏的晚辈将方大曾留下的照片及底片捐给国家博物馆。

Fangdan-Latu'er

方丹-拉图尔 Fantin-Latour, Henri (1836–01–14～1904–08–25) 法国画家。生于格勒

诺布尔，卒于奥恩省的比尔。早年受过学院派的严格训练，擅长人物肖像和静物画。1861年开始参加沙龙。1863年参加落选沙龙，与É.马奈、J.M.惠斯勒及其他印象主义画家交往，并受印象主义技法的影响。1870年，他在《巴蒂诺尔画室》（又名《向马奈致敬》）一画中描绘了马奈、C.莫奈、P.-A.雷诺阿等印象主义主要画家的肖像。这幅油画群像是他转向印象主义的标志，他后来的一些作品曾参加印象主义画展。他的静物画类似荷兰画派，具有朴素写实的特点。人物肖像画含有古典学院派风格，笔触细致，色彩沉着，间或也采用印象主义画家的技巧作画。1885年后，他作过一些具有文学内容的绘画。代表作是《瓦格纳》(1886)、《柏辽兹》(1888)，这类作品具有更多的浪漫主义特点，在手法和画面处理上更加活泼洒脱。西方美术史家一般认为方丹-拉图尔是介于浪漫主义与印象主义之间承上启下的过渡性画家。



《巴蒂诺尔画室》（奥塞美术馆藏）

Fang Dongmei

方东美 (1899～1977) 中国现代新儒学代表人物之一。名珣，字子美。安徽桐城人。1917年考入金陵大学。1921年赴美国留学，回国后历任武昌高等师范大学副教授，东南大学、中央大学教授。1947年起任教于台湾师范大学哲学系。他早年治学重在西方哲学和比较哲学，中年后始转归中国哲学，为维护中华民族文化传承，播扬中国哲学智慧种子而倾注心力。先后著有《中国人生哲学概要》、《原始儒家道家哲学》、《华严宗哲学》、《中国哲学之精神及其发展》等。其论文结集于《生生之德》。他认为贯通宇宙万物以与天地相合，使人的生命升入精神的"神性"境界，乃是哲学的任务。他以生命作为中国哲学的主流，认为儒家思想是一个发挥生命创造而广大和谐的哲学体系，它表现了一种饱满酣畅的生命情调，必然配合着文学、艺术、宗教等方面来展现它的生机。他站在儒家的立场上，强调生命哲学，以弘扬民族文化。

Fang Dongshu

方东树 (1772～1851) 中国理学家、散文家和诗论家。字植之，别署副墨子，晚号仪卫老人。安徽桐城人。乾隆时秀才。乾隆五十八年(1793)入江宁钟山书院，受业于姚鼐，后与梅曾亮、管同、刘开并称桐城派"姚门四杰"。为生计所迫，游幕、执教四方，而狷洁自好。晚归故里，卒于祁门东山书院。著述合刊为《仪卫轩全集》。他力崇程朱理学，曾撰《汉学商兑》4卷，力言孔子没后唯宋儒"得圣人之真"，责备汉学弃本贵末，"名为治经，实足乱经；名为卫道，实则畔道"。为嘉庆、道光之际抨击汉学、推尊宋学的代表著作。所撰文编为《仪卫轩文集》12卷。他论文也持守"义法"，强调"道统"、"文统"，以承续桐城派统系为己任。但在鸦片战争前后时局变化情况下，更重视文的载道、救世功能。其《与魏默深书》称誉魏源所撰《海国图志》"济时切用"，为之"拍案倾倒"；《化民正俗对》、《病榻罪言》等，痛陈鸦片之祸，力斥和议，赞成抗英。《昭昧詹言》正集10卷、续录2卷、续集8卷，为论诗之作。他认为诗歌应该义理深厚，以合于兴观群怨之旨；文法高妙，以攀跻古代名家高格。但认为古文文法通于诗，"诗与古文一也"(《续昭昧詹言》卷一)，故以古文之法论诗，而重点在指示"学诗津逮"(《续昭昧詹言》识语)，论析多琐屑。有1961年人民文学出版社出版的校点本。

fangfalun

方法论 methodology 研究人从事认识世界、改造世界、评价世界等活动的方法的本质、来源、种类、作用、运用等的一般理论。在人的活动中，除主体与客体而外，中介或手段也是不可缺少的因素。手段可分为两类：有形的与无形的，或外在的与内在的。有形的手段就是工具、容器、机器、厂房等，无形的手段就是方法，包括主体的工作态度、思维方式、工作程序、操作技术、工作经验等。有方法还是没有方法、方法好还是不好、方法水平的高低直接影响活动的成败或效益的质量和数量。方法不是天生的或先天的，而是在人的实际活动中逐渐形成的，也即每一种方法都是某一种观点在人的活动中的运用，是由观点转化而来的。例如实事求是的思想路线（方法）就是唯物主义观点的运用，这种运用有的人是自觉的，有的人是自发的。又如计算数量的方法（加、减、乘、除、微分、积分等）就是相应的数学原理的运用。各种观点按其起作用范围或层次可区分为不同的领域或不同的层次，这就形成了今日不同对象或不同层次的学科分类，即学科体系。把每一门学科的原理运用于人的活动的结果就出现了相应的某一种方法。各种方法相应于学科体系形成了方法的体系，研究方法的理论，即方法论；也相应于方法的体系形成了方法论体系。研究哲学方法的是哲学方法论，研究自然科学方法的是自然科学方法论，研究社会科学方法的是社会科学方法论，以此类推。这里的哲学方法指最一般的方法，亦即哲学原理的运用。确切地说，哲学原理指的是世界观的原理，也就是马克思主义哲学所说的唯物主义和辩证法的原理。正是由于世界观原理具有一般方法的意义，所以说辩证唯物主义是马克思主义的世界观和方法论。当然，方法论除了是一般方法的理论外，还是方法本身的一般理论。

方法论思想起源很早。中国古代孔子有关于学习、认识、教育方法的思想，如学思并重、举一反三、一以贯之等方法至今仍是适用的。西方古代亚里士多德的《工具论》和《形而上学》都是哲学方法论的著作。西方近代F.培根的《新工具论》把科学实验中的方法提高到方法论的高度，提出了经验归纳法，而R.笛卡儿的《论方法》一书则发展了演绎法。G.W.F.黑格尔的《逻辑学》既是一本本体论著作，也是一本方法论著作。由于马克思主义哲学的实践性，它始终强调世界观的方法论意义。随着无产阶级革命的发展，哲学作为方法论的意义越来越突出。方法论是毛泽东哲学思想的突出贡献。现代西方哲学对科学方法论有非常深入细致的研究，取得了十分突出的成就。

Fang Gan

方干 (809～约886) 中国唐代诗人。字雄飞。门人私谥玄英先生。睦州桐庐（今属浙江）人。有诗才，早年为徐凝所器重，授以诗律。后又为姚合所称赏。屡举进士试不第，后遂隐居会稽镜湖，萧然山水间，以诗自放。与郑仁规、李频、陶洋为三益友。亦时而干谒州镇官员，求仕进。咸通末，浙东观察使王龟将荐之于朝，会王龟卒而未成。以布衣而终。

方干为诗刻苦，自称"吟成五字句，用破一生心"(《感怀》)。《鉴戒录》亦称"干

为诗炼句，字字无失”。其诗清峭幽迥，多抒写羁旅之思与落拓之感，时有感慨激楚人篇。不少摹写自然景物、隐逸生活之作，刻画精工，颇有情致。如《旅次洋州寓居郝氏林亭》中“鹤盘远势投孤屿，蝉曳残声过别枝”、《因话天台胜异仍送罗道士》中的“藕花飘落前岩去，桂子流从别洞来”。他在当时颇有诗名。吴融称他“句满天下口，名聒天下耳”(《赠方干处士歌》)。孙郃《玄英先生传》说：“广明、中和间，为律诗，江之南未有及者。”《四库全书总目提要》也称其“气格清迥，意度闲远，于晚唐纤靡俚俗之中独能自振”。

有《玄英先生诗集》10卷传世。事迹见《唐诗纪事》、《唐才子传校笺》、孙郃《玄英先生传》(文渊阁《四库全书》本《玄英集》附)、吴在庆《方干之生平与诗歌系年》。

fanggen

方根 radical number 数a的n(n为自然数)次方根指的是n方幂等于a的数，也就是适合$b^n=a$的数b。例如16的4次方根有-2和2，因为$(-2)^4=16$，$2^4=16$。一个数的2次方根称为平方根；3次方根称为立方根。各次方根统称为方根。求一指定数的方根的运算称为开方。一个数有多少个方根，既与数所在的范围有关，也与方根的次数有关。在实数范围内，任一实数的奇数次方根有且仅有一个。例如，8的3次方根为2，-8的3次方根为-2；正实数的偶数次方根是两个互为相反数的数；负实数不存在偶数次方根；零的任何次方根都是零。在复数范围内，无论n是奇数或偶数，任一个非零的复数的n次方根都有n个，如果复数$z=r(\cos\theta+\mathrm{i}\sin\theta)$，$r=|z|$，那么它的$n$个$n$次方根是：

$$\sqrt[n]{r}\left(\cos\frac{\theta+2k\pi}{n}+\mathrm{i}\sin\frac{\theta+2k\pi}{n}\right),\quad k=0,1,2,\cdots,n$$

Fang Guoyu

方国瑜 (1903～1983-12-23) 中国民族史学者。纳西族。生于云南省丽江县。1923～1933年，就读于北京师范大学和北京大学研究所，从钱玄同、余嘉锡、马衡治音韵、训诂、目录、校勘、金石、名物之学，从陈垣、梁启超、杨树达治史地之学，多有述作。1933～1934年间，在北京大学研究所刘复倡导下，回乡习纳西象形文字。1935年入滇西边区考察。1936年任云南大学教授兼《云南通志》编审，负责定稿、续修工作；与凌纯声、向达、楚图南主办《西南边疆》杂志，主持西南文化研究室，刊印西南丛书10余种。中华人民共和国建立后，历任云南大学历史系主任、文法学院院长和主持云南民族史教研室和云南地方史研究室的教学研究工作，并任九三学社云南分社副主任委员、云南省和中央民族事务委员会委员，以及云南史学会会长、全国地方志协会顾问、中国教育学会理事等。曾当选为全国人民代表大会代表。主要著作有《困学斋杂著五种》、《滇西边区考察记》、《云南通志·疆域考·宗教考·金石考·族姓考》40卷、《纳西象形文字谱》、《滇史论丛》4辑、《中国西南历史地理考释》、《彝族史稿》、《抗日战争滇西战事篇》等。主编的大型资料集《云南史料丛刊》和《云南地方史讲义》论述了中国历史发展的整体性。他在开创云南民族史、地方史的教学与研究，维护祖国领土完整等方面作出了贡献。

Fang Guozhen

方国珍 (1319～1374) 中国元末割据浙东的武装首领。台州黄岩（今属浙江）人。世以贩盐浮海为业。至正八年(1348)，黄岩人蔡乱头起兵反元。冤家告方国珍与蔡乱头勾通，官府追捕，方国珍杀冤家，与兄国璋，弟国瑛、国珉逃入海中，聚众数千人，劫夺海运粮。元廷命江浙行省发兵征讨，方国珍俘行省参政朵儿只班，请降。不久复反，俘行省左丞孛罗帖木儿，受元招降。红巾军起义爆发后，又反。十三年，使人至京师贿赂权贵，元授以徽州路治中，仍横行海上。十六年，元授以海道漕运万户。十七年，升江浙行省参政，奉命讨张士诚，败张军于昆山。士诚降元，国珍罢兵，据有庆元（今浙江宁波）、温、台等地。十八年底，朱元璋克婺州（今浙江金华），遣使招降方国珍。次年，方国珍降，朱元璋授其为福建行省平章。但方国珍又接受元朝江浙行省平章封职，并于至正二十年至二十三年，每年派海船运送张士诚所献粮食到大都。其后，仍一面讨好朱元璋，一面接受元朝官职，官至江浙行省左丞相，封衢国公，实际上是东南一隅的封建割据势力。二十七年，为抵抗朱元璋，北通元将扩廓帖木儿，南交福建陈友定。九月，朱元璋遣大将率军攻之，十一月，被迫降。明洪武二年(1369)，领广西行省左丞，留居京师（今南京）。七年，病死。

Fang Hanqi

方汉奇 (1926-12-27～) 中国新闻史学家。原名方汉迁。广东普宁人。1950年于苏州国立社会教育学院新闻系毕业，到上海新闻图书馆从事《申报》史料的整理和研究工作。1953年8月起在北京大学中文系新闻专业任教。1958年随北京大学中文系新闻专业并入中国人民大学新闻系，历任讲师、副教授、教授、新闻事业史教研室主任、新闻学博士研究生导师、校学术委员会委员、校学位评定委员会委员及中国社会科学院



新闻研究所学术委员会委员、中国新闻学会联合会常务理事、首都新闻学会副会长。1984年加入中国共产党，同年被中华全国新闻工作者协会评为全国优秀新闻工作者。方汉奇历年发表新闻史方面的论文百余篇。著有《中国古代的报纸》、《中国近代报刊史》等。主编《中国新闻事业编年史》(上、中、下三册)。《中国近代报刊史》一书近60万字，涉及报刊500家、报人1 500名，是继戈公振《中国报学史》之后出版的又一部有关中国新闻史的重要学术著作，1987年获吴玉章奖新闻学一等奖。

Fanghu Waishi

《方壶外史》 中国道教论著。明朝道士陆西星撰，8卷，成书于嘉靖、万历年间(1522～1620)。陆西星为明代内丹东派创始人，号方壶外史，故名其著作集为《方壶外史》。书中第1～7卷收录陆氏注解测疏或阐述先贤道经之作，如《南华副墨》、《老子道德经玄览》、《周易参同契测疏》、《紫阳真人金丹四百字测疏》、《邱长春真人青天歌测疏》、《黄帝阴符经测疏》等。第8卷收录陆氏自著书《玄肤论》、《七破论》、《金丹大旨图》、《金丹就正篇》四论，其中《玄肤论》又收集20余篇短文。总观陆氏之论均以融合清修、双修二法，从筑基炼己、摄心修性着手，阐述东派宗旨。

Fang Hui

方回 (1227～1307) 中国元代文学家。字万里，号虚谷，别号紫阳山人。徽州歙县（今属安徽）人。南宋理宗时登第，初以《梅花百咏》向权臣贾似道献媚，后见似道势败，又上似道十可斩之疏，得任严州（今属浙江）知府。元兵将至，他高唱死守封疆之论，及元兵至，又望风迎降，得任建德路总管，不久罢官，即徜徉于杭州、歙县一带，以至老死。方回罢官后，致力于诗。选唐、宋近体诗加以评论，取名《瀛奎律髓》，共49卷。方回的诗作有不少反映现实社会生活。他倡江西诗派一祖三宗之说，诗学黄庭坚、陈师道，而失之粗劲。晚年自谓平易，却入鄙俚。方回的散文，《四库全书总目》说：“学问议论，一尊朱子，崇正辟邪，不遗余力，居然醇儒之言。”有些短小精悍的作品，如《送徐君奇入燕序》，却通畅奔放，抒发牢骚，又欲说还休，留不尽之意，颇耐人寻味。文字也简当扼要。另外如《秀亭记》、

《心境记》等均写得文字清丽，说理明畅。著有《桐江诗集》。今存《桐江集》4卷、《桐江续集》36卷。其作品散失不少。

fangji

方剂 prescription 由中药配伍组成的处方。中医运用中药防治疾病的主要形式，中医理、法、方、药的重要组成部分。方剂配伍目的是增强药效，消除某些药物的毒副作用，使其产生新的治疗作用，以适应复杂多变的病情的需要，扩大治疗范围。方剂学是研究和阐明方剂的组方原理、配伍规律并指导临床运用的一门学科，是中医学的主要基础学科之一。

起源与发展 中国古代很早就已使用单味药物治疗疾病。经过长期的医疗实践，又摸索出将几种药物配合起来，经过煎煮制成汤液。汤剂是最早的方剂剂型。1973年在湖南长沙马王堆3号汉墓中发现的《五十二病方》，成书于战国时期，是现存最早的一部方书。书中收载临床各科医方283首，还记述有汤、丸、散等剂型。成书年代略晚于《五十二病方》的《黄帝内经》虽仅载方13首，但对中医的治则治法、方剂的组成结构、药物的配伍方法以及服药宜忌等方面都有较详细的论述，奠定了方剂学的理论基础。东汉末期张仲景勤求古训，博采众方，著《伤寒杂病论》，创造性地融理、法、方、药于一体，被后世尊为“方书之祖”，为方剂学的形成与发展奠定了基础。其中传世的《伤寒论》载方113首，《金匮要略》载方245首，不计两书并见的重复方，计有323首方剂。这些方剂大多有理有法、组方谨严、选药精当、主次分明、用量准确、剂型丰富（所使用的中药剂型有汤剂、丸剂、散剂、栓剂、软膏剂、酒剂、醋剂、灌肠剂、洗剂、浴剂、熏剂、滴耳剂、灌鼻剂、吹鼻剂等，几乎包括了除注射剂以外的所有传统剂型）、变化巧妙、疗效卓著。

魏晋南北朝至隋唐间，方书著述的数量倍增，但多已亡佚。存世的晋代葛洪的《肘后备急方》中收载了大量简、便、廉、验的有效方剂，并首次提出成品药的概念，主张将药物加工成一定剂型，贮之以备急用。唐代孙思邈著《备急千金要方》、《千金翼方》共载方7 500余首，集唐以前方剂之大成；王焘辑录的《外台秘要》载方6 000多首，整理并保存了一大批唐代及唐以前的医方。

宋代出现了由政府组织编写的方书：《太平圣惠方》载方16 834首；《圣济总录》载方2万余首；《太平惠民和剂局方》初刊载方297首，后经多次修订，增补到788首，堪称中国历史上第一部由政府颁行的成药典。

金元时期学术争鸣气氛热烈，医学流派崛起，带动了方剂学新方法、新学说的产生。金代成无己所著《伤寒明理论》专辟一卷“药方论”，选伤寒方20首，首次依据《内经》君臣佐使理论剖析组方原理，开方论之先河。金元四大家各倡己说，各据新论，其中刘完素（河间）倡火热论，善用寒凉之剂，著有《伤寒直格》、《素问病机气宜保命集》、《黄帝素问宣明论方》等；张从正（子和）主攻下说，著有《儒门事亲》；李杲（东垣）为补土学派，专于补益脾胃，著有《脾胃论》、《兰室秘藏》等；朱震亨（丹溪）著有《丹溪心法》、《格致余论》等，认为阳常有余、阴常不足，遣药组方擅长滋阴降火。

方剂学发展至明清日臻成熟。明代朱橚等组织编著《普济方》，载方61 739首，为现存篇幅最大的古方书；吴崑《医方考》是继《伤寒明理论·药方论》首开方论之后方剂学发展史上的第一部方论专著。清代，方论专著大量涌现，如王子接的《绛雪园古方选注》、罗美的《古今名医方论》、吴谦的《删补名医方论》、汪昂的《医方集解》、吴仪洛的《成方切用》等。为了便于阅读和记忆，清代还出现了大量方剂歌括，如汪昂的《汤头歌诀》、张秉成的《成方便读》、陈念祖（修园）的《时方歌括》、《长沙方歌括》、《金匮方歌括》等。随着清代温病学派的形成，叶天士、吴鞠通、王士雄、杨璇、余霖等医家创制了大量治疗温热病的有效方剂，促进了方剂学的发展。

西医传入中国后，中医界出现了中西汇通的新思潮，如张锡纯著《医学衷中参西录》，载方160首，立法处方均有新见解，对后世有一定影响。中华人民共和国建立以来，方剂学随着中医药事业的振兴而得到迅速的发展，其中尤以彭怀仁主编、载方96 592首的《中医方剂大词典》具有代表性，该书填补了自明初《普济方》问世以来缺少大型方书的空白。同时，开展了中西医结合临床研究，在古方新用和创制新方方面都有较大发展，如以生脉散防治心血管系统疾病、阳和汤治疗呼吸系统疾病等；创制了诸如痰饮丸、清胰汤、二仙汤等许多疗效确切的新方。尤其是随着现代科学技术的飞速发展，由生物学、生物化学、病理学、药理学、免疫学、化学、数学等多学科密切配合和交叉渗透进行方剂学基础研究，在阐明方剂的药效、作用机理、配伍剂量以及物质基础等方面取得了喜人成果。方剂还是新药创制的重要来源之一，通过化裁、精简、筛选古方或改革传统剂型来研制新药已成为中药新药开发的主要途径。

组成与变化 方剂的基本结构一般由君药、臣药、佐药、使药4部分组成。关于方剂“君臣佐使”的涵义最早见于《内经》，在《素问·至真要大论》中有“主病之为君，佐君之谓臣，应臣之谓使”的记载。历代医家对其涵义各有解释，如元代李东垣指出：“主病之为君，兼见何病，则以佐使药分治之，此制方之要也”。明代何柏斋认为：“大抵药之治病，各有所主。主治者，君也；辅治者，臣也；与君相反而相助者，佐也；引经及引治病之药至于病所者，使也。”可见“君臣佐使”的涵义是经过不断补充而逐渐完善的。君药是方剂中起主要治疗作用的药物。君药在方中是必不可少的，通常具有药力较强、药味较少，药量应用时比臣、佐、使药要大的特点。臣药有两种涵义：一是辅助君药加强其治疗作用的药物；二是针对兼病或兼证起主要治疗作用的药物。一般臣药药味较君药为多，其药力与药量均较君药为小，与君药多具有特定的增效配伍关系。佐药涵义有三：一是佐助药，即协助君、臣药以加强治疗作用或直接治疗次要病证的药物；二是佐制药，即消除或减弱君、臣药的毒性或能制约君、臣药峻烈之性的药物；三是反佐药，即病重邪甚、可能拒药时，配用的与君药药性相反而又能在治疗中起相成作用的药物。使药亦有两种涵义：一是引经药，即引导方中药物直达病所的药物；二是调和药，即调和方中诸药作用的药物。例如：《伤寒论》的麻黄汤主治外感风寒表实证，症见恶寒发热、头疼身痛、无汗而喘、舌苔薄白、脉浮紧等。其病因为外感风寒，病机为风寒束表、卫阳被遏、营阴郁滞、肺气不宣，故治疗从发汗解表、宣肺平喘立法。方中麻黄既可发汗解表以散风寒，又可宣发肺气以平喘咳，针对主证病因、病机，故为君药。桂枝为臣，不仅解肌发表以助麻黄发汗散寒，而且温通经脉以兼治寒滞经脉的头身关节疼痛。杏仁肃肺降气，助麻黄以平喘，为佐（助）药。甘草既能调和麻黄、杏仁之宣降，又能缓和麻黄、桂枝相合峻烈之性，可使汗出不致过猛而伤耗正气，是使药而兼佐药之用。如此配伍重点突出，主次分明，层次清楚，结构严谨，切合病情。

临证遣药组方并没有固定的模式，既不是每一种意义的臣、佐、使药都必须具备，也不是每味药只任一职。每一方剂的具体药味多少，以及君、臣、佐、使是否齐备，全视具体病情及治疗要求的不同，以及所选药物的性能来决定。但是，任何方剂组成中，君药是核心部分，不可缺少。

方剂按照一定结构组成后，在临床运用过程中还必须根据病证的不同阶段，病情的轻重缓急，患者的不同年龄、性别、职业，以及气候和地理环境作相应地加减化裁，才能达到切合病情、提高疗效的目的。成方的变化运用包括药味加减、药量增减和剂型更换三种形式。药味加减变化是在

主证、君药不变的情况下，随着兼证或次要症状的变化而相应地增加或减少方中次要药物（臣、佐、使药）。

分类　历代医家对方剂的分类进行过多种探讨和尝试，主要有“七方”说、按病证分类、按祖方（主方）分类、按治法（功效）分类、综合分类法等。①“七方”说始于《黄帝内经》，是根据病邪的微甚、病位的表里、病势的轻重、体质的强弱以及治疗的需要，用“大、小、缓、急、奇、偶、重”概括地说明方剂体制的理论，并不是方剂分类法。金代成无己在《伤寒明理论》中明确提出“七方”名称，并将《黄帝内经》的“重方”改为“复方”，于是后人引申“七方”为最早的方剂分类法，但至今未见到按此分类的方书。②按病证分类其实是最早使用的方剂分类法，这种分类方法便于临床以病索方，代表著作如《五十二病方》、汉代张仲景的《伤寒杂病论》、唐代王焘的《外台秘要》、宋代王怀隐等的《太平圣惠方》、明代朱橚的《普济方》、清代张璐的《张氏医通》等。病证分类法还包括以脏腑病证或以病因等分类方剂的不同方法，如《备急千金要方》、《外台秘要》、《三因极一病证方论》等都是以按病证分类为基础的方书。③按祖方（主方）分类法对归纳病机、治法共性的类方研究具有较好的作用，但往往难以分清始末，不能推本溯源。代表著作如明代施沛的《祖剂》、清代张璐的《张氏医通》等。④按治法分类法是在早期按功用分类的基础上逐渐发展成熟的，这种方法始于“十剂”说。唐代陈藏器《本草拾遗·条例》提出“药有宣、通、补、泄、轻、重、涩、滑、燥、湿十种”说，原是针对药物按功用分类的一种方法；宋代赵佶的《圣济经》于每种之后加一“剂”字；金代成无己的《伤寒明理论》中将其称为“十剂”；后世借以归类方剂，是按功用归类方剂的一种尝试。明代张景岳的《景岳全书》提出“八阵”分类法，把方剂按治法类为“补、和、攻、散、寒、热、固、因”八阵。清代程钟龄在《医学心悟》中提出“汗、和、下、消、吐、清、温、补”八法，但并未真正按“八法”来分类方剂。⑤清代汪昂的《医方集解》开创了新的综合分类法，将所选方剂分为补养、发表、涌吐、攻里、表里、和解、理气、理血、祛风、祛寒、清暑、利湿、润燥、泻火、除痰、消导、收涩、杀虫、明目、痈疡、经产、救急22类。这种分类法既能体现以法统方，又能结合方剂功用和证治病因，并照顾到治有专科，切合临床使用。其后，清代吴仪洛的《成方切用》、张秉成的《成方便读》都是借用汪氏的分类方法。现行方剂学教材遵循“以法统方”的原则，多采用以治法为主的综合分类法。

研究状况　随着时代的发展，方剂学已经由最初以临床经验为依据，对古方进行分类、对组方配伍予以说理、对方剂运用侧重于经验指导的、以文献整理归纳为主要方法的释理性的传统学科模式，逐渐转向以中医药学理论为基础，以计算机和实验方法为重要研究手段、以揭示中医古今方剂功效和配伍的现代内涵、探索方剂运用规律和创制高效新方为主要目标的现代方剂学科模式转变，即朝着理论方剂学、实验方剂学及临床方剂学三个方向发展。

Fangjigehui

方济各会　Franciscan Order　*天主教托钵修会*之一。又译弗兰西斯会。又称方济各派、小兄弟会。因其会士着灰色会袍，故被称为灰衣修士。意大利人方济各（又译圣弗兰西斯）于1205年首倡，1209年获教皇英诺森三世批准创立。主张修会不置恒产，会士互称“小兄弟”，赤足麻衣，托钵行乞（故称“托钵修会”或“乞食修会”），反对异端，忠于教皇，一度为矫正修会腐化发挥重大作用。后来时势推移，会规松弛，会内有在城市建院置产者，引起内部反对意见，遂分裂为住院派、嘉布遣派和守规派。16世纪、19世纪和20世纪都曾有教皇对之进行整顿，现有住院会、嘉布遣会和利奥会都自称方济各会。又有方济各的同乡女子克拉拉创建的女修会，实行隐修，称为“方济各第二会”或“克拉拉会”。还有为在家教徒设立的“第三会”，会士只需在修会指导下安贫乐道、博爱布施，曾对社会产生相当影响。该会重视学术研究和文化教育，曾产生著名学者波纳文图拉、F.*培根*和司各特等人。元朝时（13世纪末年），该会在北京、泉州等地设立教区，建堂传教，会士孟德高维诺成为来华的第一位教廷使节、第一个中国教区的创始人和第一任主教。明朝末年和清朝中叶，该会又再度来华，主要在山东、山西、陕西、甘肃、湖北、湖南等省传教。

fangjieshi

方解石　calcite　化学组成为$Ca[CO_3]$，晶体属三方晶系的*碳酸盐矿物*。中文名称来自晶体的菱面体解理。宋代马志著《开宝本草》中有关于方解石的记载：“敲破，块块方解，故以为名”。英文名称来自拉丁语calx，意思是能“烧制石灰”。

方解石的晶体结构可由NaCl结构导出。设想将Ca^{2+}和$[CO_3]^{2-}$分别置于NaCl结构的Na和Cl的位置上，再沿着NaCl结构的一个三次轴压扁，并使平面三角形状的$[CO_3]^{2-}$都垂直三次轴排列，即成方解石的结构（图1）。方解石与*文石*是$Ca[CO_3]$的同质二象变体，方解石晶体结构比文石晶体结构稳定。

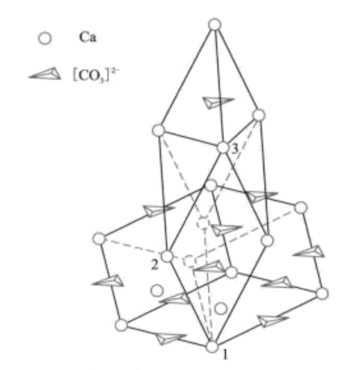
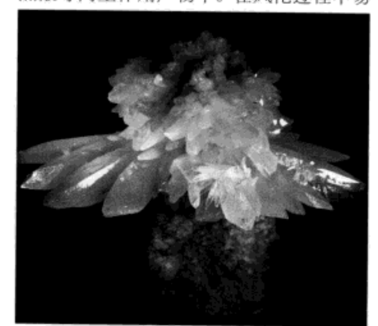


图1　方解石的晶体结构

方解石晶形多种多样，其品种之多是任何一种矿物所无法比拟的。也常形成多种接触双晶和聚片双晶。集合体形态有晶簇状、球状、纤维状、片状、土状、多孔状、钟乳状等（图2）。白色或无色，铁、锰等杂质的混入，被染成灰、黄、浅红、褐黑等各种颜色。透明无色的方解石称*冰洲石*。玻璃光泽。具有平行菱面体的完全解理。莫氏硬度3。密度2.6～2.9克/厘米^3。遇冷稀盐酸剧烈起泡，放出二氧化碳气体。方解石是分布最广的矿物之一。在海相沉积条件下，能大量堆积形成巨厚的石灰岩层。从矿泉中沉积形成石灰华。也常见于岩浆、热液等内生作用产物中。在风化过程中易


图2　花状方解石晶簇（广西）

被溶解，形成重碳酸钙进入溶液；在适宜条件下，随着二氧化碳的逸出，产生方解石的沉积，从而形成千姿百态的钟乳石、石笋、石柱等自然景观。方解石是组成*石灰岩*、*大理岩*的重要矿物组分。这些岩石已被广泛地应用于建筑、冶金、化工等部门。

Fang Jufen

方掬芬　（1929-11-11～　）中国儿童剧演员。生于武汉。幼年逃难，进四川万县难童教养院。1948年入苏州国立社会教育学院艺术教育系戏剧组学习。1949年加入中国青年艺术剧院。1954～1956年在*中央戏剧学院*表演干部训练班学习。1956年*中国儿童艺术剧院*成立后任演员，1987年任院



长。曾当选为全国政协委员、中国戏剧家协会常务理事。先后塑造过《玛申卡》中的玛申卡、《以革命的名义》中的别佳、《报童》中的蛐蛐儿、《十二个月》中的大妞和《喜哥》中的喜哥等40多个性格各异的儿童形象。她是中国最早专门扮演儿童角色的成年演员之一。她塑造的儿童形象活泼、热情，各具个性。在把握角色的思想感情和外部造型上都有独到之处。

Fang Jun

方俊 （1904-10-26～1998-05-06） 中国大地测量学家、地球物理学家。字君选。生于广东广州，卒于北京。1924～1926年在唐山大学学习，由于家庭经济困难，辍学就业，曾任制图员和测量员。1931～1937年参加编制《中华民国新地图》。1937年赴德国耶拿地震研究所实习，1938年回国后历任地质调查所技士，中央大学土木系教授，中国地理研究所大地测量组副主任，同济大学测量系教授。1947～1948年接受申报馆委托，编纂《中国新地图集》。中华人民共和国建立后，任中国科学院地理研究所研究员、大地测量组主任。1958年建立测量制图研究所，后扩建为测量与地球物理研究所，方俊一直任所长，1983年改任名誉所长。曾为中国测绘学会第一、二届副理事长，中国地球物理学会副理事长。1980年当选中国科学院学部委员（院士）。早年从事地图编纂和地图投影研究工作。后开展重力测量工作和物理大地测量学的研究。致力于人造卫星轨道的地球引力摄动和固体潮理论的研究，为中国动态大地测量的研究奠定了基础。主要著作有《适用于中国的兰勃脱圆锥投影》、《天文重力水准计算模板》、《顾及扁率一次项的地球表面形状问题》等，还撰有《地图投影学》上、下册，《重力测量与地球形状学》上、下册和《固体潮》等。

Fang La Qiyi

方腊起义 Fang La Rebellion 中国北宋末的农民起义。宋徽宗赵佶时，歙州（今安徽歙县）贫苦农民方腊（方十三）到睦州青溪县（今浙江淳安西北）万年乡帮源峒保正方有常家当佣工（一说方腊是漆园主）。当时宋徽宗、蔡京、童贯一伙贪得无厌地压榨人民，赋役繁重，“人不堪命，遂皆去而为盗”。宣和二年（1120）十月初九，方腊假托“得天符牒”，率领农民，杀死方有常一家，以帮源峒为据点，聚集贫苦农民，号召起义。青溪远近的农民闻风响应，很快发展到上万人。十一月初，义军尊称方腊为“圣公”，改元“永乐”，置将帅分为六等，头扎红巾等各色头巾作为标志，建立农民政权。二十二日，起义军在青溪县息坑（今浙江淳安西）全歼两浙路常驻宋军5 000人，击杀该路兵马都监察遵、颜坦。随后，乘胜进取青溪县，俘获县尉翁开。十二月初，攻克睦州，占据寿昌、分水、桐庐、遂安等县。不久，向西攻下歙州，全歼宋东南第三将“病关索”郭师中部，东进攻克富阳、新城，直趋杭州，以“杀朱勔”相号召。杭州是两浙路的首府，又是造作局所在地，花石纲指挥中心之一，聚集着大批官吏和富商、地主。二十九日，起义军攻入杭州，杀死两浙路制置使陈建、廉访使赵约，知州赵霆逃走。积怨已久的群众，在杭州捕捉官吏，发掘蔡京父祖坟墓，暴露其骸骨。

起义军获得广大农民的热烈拥护和响应。苏州石生，湖州归安县（今浙江湖州）陆行儿，婺州兰溪县灵山峒（今浙江兰溪西南）朱言、吴邦，永康县方岩山（今浙江永康东）陈十四，处州缙云县（今属浙江）霍成富、陈箍桶等，纷纷领导当地农民，参加起义。台州仙居县吕师囊，越州剡县（今浙江嵊州）裘日新（仇道人），衢州郑魔王等领导当地*摩尼教*秘密组织起兵响应。湖、常、秀等州农民，也“结集徒众”，准备攻打州县。各地农民望见义军的旗帜，听见鼓声，即前来迎接。参加义军的更是“项背相望”。

义军骤然兴起，切断了宋王朝的经济命脉，宋徽宗等惊恐万状。他们一面急忙撤销苏、杭造作局和停运花石纲，罢黜朱勔父子兄弟的官职，妄图松懈义军的斗志；一面派童贯任江、淮、荆、浙等路宣抚使，谭稹任两浙路制置使，调集京畿的禁军和陕西六路蕃、汉兵15万，南下镇压起义。宣和三年正月，童贯、谭稹分兵两路，由

图1 明写本《方氏宗谱——山郭谱（二）》中关于方腊起义的记载

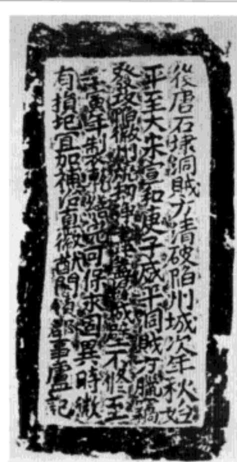


图2 方腊攻克徽州款城砖

王禀、刘镇等分别率领，向杭州和歙州进发，企图在睦州会合。同年正月，方腊派遣方七佛领兵北伐，一举攻下崇德县，进围杭州东北的秀州（今浙江嘉兴），并分兵进入湖州（今属浙江）境内。正值王禀率领东路宋军从北而来，方七佛义军迎战，不胜，退守杭州。同时，方腊率领主力南征，相继攻下婺（今浙江金华）、衢（今属浙江）两州。义军别部北上攻克宣州宁国县（今安徽宁国西南），进围广德军（今安徽广德）。史称义军先后攻下六州五十多县，包括今浙江省全境和安徽、江苏南部、江西东北部的广大地区。义军秀州之战失利，杭州失去屏障。二月，宋军包围杭州，义军经过苦战，因粮尽援绝，被迫退出杭州。杭州失守，形势急转直下。三月初，义军再次进军杭州，不胜。宋军杨可世、刘镇部攻陷歙州，王禀部攻陷睦州。四月初二，衢州失守，义军将领郑魔王被俘。十七日，婺州失陷。十九日，王禀部攻陷青溪县。方腊带领义军退守帮源峒。王禀、刘镇等各路宋军会合，层层包围帮源。二十四日，宋军发动总攻。义军腹背受敌，奋起抵抗，七万多人壮烈牺牲。方腊及其妻邵氏、子方亳（二太子）、丞相方肥等30多人力竭被俘，解往汴京，八月二十四日英勇就义。

方腊被俘后，义军各部继续转战浙东各地。童贯派郭仲荀、刘光世、姚平仲等领兵分路镇压。五月，台州仙居县义军由俞道安带领，从温州永嘉县楠溪攻占乐清县，义乌县义军据天仙峒，寿昌县义军据月溪峒，与宋军激战，天仙峒、月溪峒相继陷落。兰溪县灵山峒义军胡姓、祝姓二将与宋军刘光世部奋战，胡、祝等1 600多人战死。越州剡县裘日新与宋军姚平仲部作殊死战，裘日新在桃源（今浙江嵊州南）战败牺牲。闰五月，宋军姚平仲部攻陷台州仙居境义军据点招贤（今浙江临海西）等四十多峒。方五相公、方七佛部义军接连失利。六月，仙居义军吕师囊转移至黄岩，宋军折可存部自三界镇追击。义军扼守断头山。宋军以轻兵从山后偷袭，义军战败，吕师囊等30多名首领牺牲。七

月，俞道安部义军从乐清攻打温州，战斗30多天，不下，转入处州境。十月，俞道安在永康县山区被宋军包围，英勇战死。此后，义军余众在各地继续坚持战斗，直到宣和四年三月，才完全被宋军镇压下去。宋军所到之处，烧杀抢掠，无所不为，无辜百姓被杀害的不计其数，两浙经济遭受严重破坏。

推荐书目

何竹淇.两宋农民战争史料汇编.北京:中华书局，1976.

fanglüe

方略 military archive 中国封建王朝记述较大规模军事活动的纪事本末体史书。根据各地官员的奏报和皇帝的谕旨等材料，由官方汇编成册，记述用兵始末，以颂扬其武功。编纂方略不始于清代，但以清代最为重视，总计20余种。康熙二十一年(1682)八月，设立方略馆，以编纂《平定三逆方略》，记平定吴三桂、尚之信、耿精忠三藩叛乱事，为清代纂修方略之始。康熙四十七年，又编纂《平定朔漠方略》，记康熙帝3次出师征讨准噶尔叛军。书成后，该馆即撤。至乾隆十四年(1749)，经军机大臣张廷玉等奏请，重开方略馆，隶属于军机处，编纂《平定金川方略》，自此即为常设机构。方略馆总裁例由军机大臣兼领。直至宣统三年(1911)四月初十"责任内阁"成立后，与军机处同时撤销。

清代纂修的方略主要有：康熙二十一年，勒德洪、明珠等编纂《平定三逆方略》60卷；康熙四十七年，温达等编纂《平定朔漠方略》48卷；乾隆十四年，来保等编纂《平定金川方略》32卷；乾隆三十七年，傅恒等编纂《平定准噶尔方略》前编54卷、正编85卷、续编33卷；乾隆四十六年，阿桂等编纂《平定两金川方略》152卷；嘉庆十五年(1810)，庆桂等编纂《剿平三省邪匪方略》正编361卷、续编36卷、附编12卷；道光九年(1829)，曹振镛等编纂《平定回疆剿擒逆裔方略》80卷；同治十一年(1872)编纂《剿平粤匪方略》420卷、《剿平捻匪方略》320卷；光绪二十二年(1896)编纂《平定陕甘新疆回匪方略》320卷、《平定云南回匪方略》50卷。

方略收编的内容，是有关用兵的条陈和建议、训练、调遣、军需供给、军事工程、粮饷弹药、进攻防守、收失城地、敌我伤亡、官员的升迁调补、奖惩抚恤等。军事活动情况几乎囊括无遗。但其编辑却失之偏颇，对皇帝的朱批或皇帝通过军机大臣字寄的谕旨，几乎全部收入，而臣工的奏报则加以删节或修改，影响了对事件原貌的了解。尽管如此，方略仍不失为研究清史的重要史籍。

Fanglüeguan

方略馆 Military Archive Office 中国清代编纂方略等官修书的机构。隶属于军机处，设于紫禁城内隆宗门之外。康熙平定三藩之乱后，于康熙二十一年(1682)下谕设馆编纂《平定三逆方略》，是为方略馆缘起。最初书成即撤。乾隆十四年(1749)二月对金川用兵结束，奏准重开方略馆，纂修《平定金川方略》后，遂成常设机构。方略馆设有文移、纂修、誊录及校对4处和书、纸2库。最高官员为总裁，由军机大臣兼任。下设提调官，满汉各2人；收掌官，满汉各2人；纂修官，满洲3人、汉6人。除汉纂修1人由翰林院咨送补充外，其余各官皆由军机章京兼充。另设译汉官及校对、供事等，无定额，分别由吏部、内阁及翰林院、詹事府等衙署调充。方略馆除编纂方略外，往往奉旨编修其他书籍，为此，方略馆保存了军机处全部档案，以备随时录用。乾隆十四年以后，军机处存档中的录副奏折，绝大部分由方略馆供事抄录，以军机处名义的行文亦有由方略馆提调官签发者，以致方略馆渐成专为军机处办事的附属机构，遇有应修方略之时，反要另择办公地点，另调人员承办。宣统三年(1911)四月，方略馆与军机处同时裁撤。

fangmianjun

方面军 front army 诸兵种合成的战略战役军团。由若干个集团军（军）及战斗、勤务保障部队编成的一级组织。隶属于统帅部。通常在战时组建，担负一个或数个战役方向上的作战任务。可独立作战或与其他方面军协同作战。

第一次世界大战期间，俄军建立了5个方面军。第二次世界大战期间，苏军建立过15个方面军。日军也编有方面军，作为战役军团在一定区域内作战，由2个集团军和若干个独立部队组成。德军建立类似方面军的集团军群，每个集团军群辖2～4个集团军（又称军团）。

在中国，北伐战争时期国民革命军曾编有方面军。土地革命战争时期，中国工农红军组建了红一方面军、红二方面军、红四方面军，方面军下辖若干个军团（或军）。抗日战争开始后，中国工农红军改编为八路军、新四军，取消方面军的番号。解放战争时期，中国人民解放军编组若干个野战军。野战军的编成和任务与方面军类似。

fangnashi

方钠石 sodalite 硅酸盐矿物，化学组成为$Na_8[AlSiO_4]_6Cl_2$，晶体属等轴晶系。晶体呈粒状，常由菱形十二面体和立方体组成；集合体呈粒状或块体。颜色多种多样，有无色、白色、灰、黄、绿、蓝、浅红等色。玻璃光泽。莫氏硬度5.5～6。密度2.13～2.29克/厘米^3。解理中等。含S^{2-}的紫方钠石具有发光性，晶体的粉红色调在阳光下消失，置于暗室数周或经X射线照射又能恢复。有些方钠石在紫外光下呈橙红色的荧光。主要产于霞石正长岩及其伟晶岩中，在响岩、粗面岩等富钠贫硅的火山岩中也有产出。色泽艳丽的方钠石可作为宝石材料。俄罗斯乌拉尔山、加拿大的安大略、意大利的维苏威山、玻利维亚、德国、美国等地都有优质方钠石产出。

fangqiankuang

方铅矿 galena 化学成分为PbS，晶体属等轴晶系的硫化物矿物。英文名称来自拉丁文galene，因最初用它来命名铅矿石而得名。方铅矿含铅量86.6%，常含有银、锌、砷、锑、铋、硒、碲等混入物。是分布最广的铅矿物，也是提炼铅或从中提取银的最重要矿物原料。中国古称"草节铅"。早在商代甚至更早就能利用铅矿石提炼金属铅。方铅矿具有氯化钠型晶体结构（见石盐）。晶体呈立方体、八面体或立方体与八面体聚形（见图），集合体常呈粒状和致密块状。呈铅灰色。强金属光泽。莫氏硬度2.5～2.7。密度7.5～7.6克/厘米^3。熔点1 115℃。具完全立方体解理。主要产于岩浆期后热液型和夕卡岩型矿床，除黄铁矿、黄铜矿、闪锌矿外，方铅矿是热液条件下分布最广的硫化物矿物之一；几乎都与闪锌矿共生，其他常见的共生矿物有黄铁矿、黄铜矿、磁黄铁矿、萤石、重晶石、方解石、白云石、石英等。在外生条件下，方铅矿会转变成白铅矿($PbCO_3$)和铅矾($PbSO_4$)，或磷酸氯铅矿、钒铅矿等铅的其他化合物。由于这些化合物在地表条件下不易溶解，并在



方铅矿（10cm，美国）

方铅矿表面形成皮壳，从而阻止方铅矿的进一步分解。中国著名铅锌矿产地有云南金项、广东凡口、青海锡铁山等。美国新密苏里铅锌矿很大，仅铅的储量就达3 000万吨。此外澳大利亚新南威尔士州布罗肯希尔和昆士兰州的芒特艾萨、德国萨克森州弗赖贝格、英国康沃尔等地也盛产方铅矿。

Fang Rending

方人定 (1901-06-19～1975-03-12) 中国画家。幼名方四钦，复名方仕钦，1920年改名人定。生于广东香山县（今中山），卒于广州。22岁入“春睡画院”拜高剑父为师，



《到田间去》(1932)

为岭南画派第二代代表画家之一。后入广州法政学校及广东法官学校高等研究部学习。曾撰文倡导现代中国画，与传统派画家激情论争。1929年东渡日本留学，在东京美术学校研究部、川端美术学校等处学习西画。1935年回国，以人物画创作为主。其早期作品，融会中西，注重色调，近日本画风，善于表现人物细腻的情思。1938年冬，赴美国举办画展。抗日战争期间，曾在香港举办“方人定抗敌画展”。1941年在香港组织“再造社”，谋求国画改革。1949年曾任广东画院副院长，广州艺专国画系主任、教授，华南人民艺术学院教授。出版有《人定画话》、《方人定画集》等。

Fangshan Xian

方山县 Fangshan County 中国山西省吕梁市辖县。位于省境西部，吕梁山中段西侧。面积1 433平方千米。人口14万（2006）。县人民政府驻圪洞镇。战国时为赵皋狼邑，西汉置皋狼县，东汉末废。北齐置良泉县。隋大业三年（607）改置方山县。境内以山地、丘陵为主，分别占59.9%、32.9%。年平均气温7.3℃。年降水量440～650毫米。有煤、铁、铜、水晶、大理石、钨、蛭石等矿产。有耕地41万亩，主要农产品有土豆、莜麦和小米，以及扁豆、豌豆、红豆、黄豆、白豆、红芸豆等小杂粮。森林面积84.9万亩，蓄积量216.9万立方米，主要树种有华北落叶松、云杉、油松、白桦、山杨、刺槐、榆柳树等。有党参、黄芪、柴胡、甘草、当归、远志等近百种药材。工业有农机、水泥、建材、酿酒等。有离岚公路纵贯全境。有北武当山自然风景名胜区、庞泉沟自然保护区等名胜，以及大武明代木楼、南村左国城遗址、峪口明代静欲宫、张家塔明清民俗古建筑群等。

Fangshan Yonggu Ling

方山永固陵 Yonggu Mausoleum at Fangshan 中国北魏文成帝文明皇后冯氏的陵墓。位于山西省大同市北的西寺儿梁山（古名方山）南部。始建于孝文帝太和五年（481），经8年建成。太和十四年冯氏死，入葬，称永固陵。此陵自金代起屡遭盗掘破坏。1976年清理。2001年国务院公布为全国重点文物保护单位。

现存墓冢基底呈方形，高22.87米，前有一座周绕回廊的方形佛塔塔基遗迹。冯氏生前两度“临朝专政”，虔信佛教，墓地为其自择。墓地上墓、寺结合富有佛教色彩，可能出自冯氏本意，同时反映出北魏礼制的特殊性。这种做法影响到北朝晚期的陵墓。墓室在墓冢中心处，由墓道、前室、过道和主室构成，总长23.5米。主室平面近方形，四壁微向外弧凸，顶作四角攒尖式，顶心嵌一雕刻莲花图案的白砂石。过道前后两端各设石门，门框饰下为龛柱的莲瓣形券面浮雕，两侧龛柱雕口衔宝珠的朱雀



石雕捧花蕾童子

和手捧花蕾的赤足童子。童子的面相、衣饰和雕刻技法与云冈石窟早期雕像作风相近。整组石雕稳重而富有变化和韵律感，是北魏石雕艺术的精品。墓内出土残石俑、铁矛、铁镞、铜簪、玻璃小杯和陶器残片，还留有金代正隆年间和大定年间的题记。

Fang Shouxian

方守贤 (1932-10-28～) 中国高能物理学家。上海市人。1955年毕业于复旦大学物理系，先后在中国科学院近代物理研究所、原子能研究所、高能物理研究所工作。1957～1960年在苏联列别捷夫研究所和杜布纳联合核子研究所工作。曾任北京正负电子对撞机工程副经理、经理，高能物理研究所副所长、所长（1988～1992）。现为高能物理研究所研究员，北京正负电子对撞机国家实验室主任。兰州重离子加速器冷却储存环工程、上海同步辐射光源、合肥同步辐射二期工程项目科技委主任。中国散裂中子源工程设计与建造顾问以及北京正负电子对撞机重大改造工程顾问。



20世纪60年代初，方守贤发现等时性回旋加速器中的不等时性现象。1982～1983年在西欧联合核子研究中心工作，发展了一种适合于小中型环形加速器的消色散方法。1983～1986年参加北京正负电子对撞机（BEPC）储存环设计，并利用此方法对其理论设计作了改进。1986～1992年全面领导北京正负电子对撞机工程建设、运行及改进，按期完成投入运行，整机性能在国际同能区的机器中占领先地位。曾领导强流质子直线加速器和“加速器驱动洁净核能”研究工作。

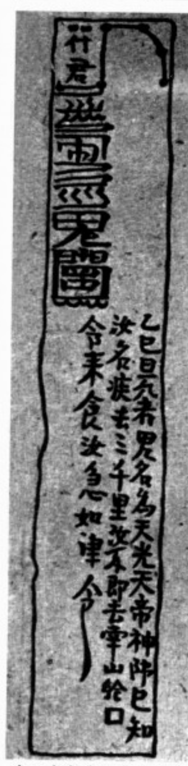
1990获国家科学技术进步奖特等奖。1997年获何梁何利基金科学与技术进步奖。1991年当选中国科学院院士，1996年6月至1998年6月，任中科院数理学部主任，2004年当选为第五届中科院学部主席团成员。

fangshu

方术 necromancy, astrology and medicine, etc, arts of 中国古代用自然的变异现象和阴阳五行之说来推测、解释个人和国家的吉凶祸福、气数命运以及医卜星相、遁甲、堪舆和神仙之术等的总称。

方术起源于原始社会的巫术。由于古代社会生产力和科学知识所限，人们相信天主宰着一切人事，人间的统治者受命于天，把自然界的日月星辰、风云雨雪、山川草木、鸟兽虫鱼等变异，视为灾异或祥瑞的征兆。相传有“明堂羲和卜史”等官吏专门观天文、察时变、纪吉凶，用卜筮来传达天的意旨，并用祭祀来消灾祈福。在龙山文化遗存中有大量烧灼过的用作占卜的兽骨，说明这时已有了对命运的占卜。商代的甲骨卜辞中，有许多日食、月食和风云雨雪及祭祀天时诸神的记录。

殷、周之际出现的阴阳五行思想，到


东汉末年逢凶化吉的符咒木片——符箓牌

战国时广泛流行。讲阴阳的《周易》和讲五行的《洪范》都在这时成书。一切医卜星相都以阴阳五行为原则而推演。齐人邹衍把五行说附会到社会历史变动上去，提出“五德终始”说，用水、火、木、金、土的相生相克和终而复始的循环变化来说明王朝的兴替。燕人宋毋忌、正伯侨、充尚、羡门高等则修方仙道，自诩能把灵魂从躯体中解脱出去，能接受鬼神。

汉武帝以后，一部分方士和儒生合流，制作图谶（见谶纬），用阴阳五行来解释儒家的经传。王莽和汉光武帝都对此加以利用而称帝。光武帝更正式“宣布图谶于天下”，成为法定的经典，称图谶为“内学”，原来的经书称为“外学”。另一部分方士则吸取黄、老和浮屠之说，宣扬符命灾异、吉凶占应、祈福禳灾、轮回报应等，成为道教的先行者。

用自然的变异来推测人事的吉凶祸福是唯心主义的，除去它附会的迷信观念外，其观察、记录和用阴阳五行来说明自然的变异，却在一定程度上反映了自然现象及其变化规律；有的方士从事炼丹和神仙之术，也积累了不少化学和医药的知识。因此，方术可以说是“科学思维的萌芽同宗教、神话之类幻想的一种联系”。中国古代的天文、历数、医药、化学是和方术交织在一起，并且是从方术内部发展起来的。

fangtouyu

方头鱼 *Branchiostegus japonicus*; Japanese squarish head fish 鲈形目方头鱼科方头鱼属的一种。又称马头鱼、红马头。分布于菲律宾南部到中国、朝鲜和日本南部海区，中国沿海均产。一般体长400毫米；体延长，侧扁；头钝圆，近方形；眼大，位高；头长为眼径的3.2～4倍；犁骨、腭骨及舌面均具牙；躯干前上部，头顶及胸部为圆鳞，其他部位均为栉鳞；侧线位高与体背缘平行。背鳍一，甚长，鳍棘部与鳍条部连续，中间无缺刻；腹鳍短于眼后头长；背鳍膜处无黑色斑点；体侧无纵带；腹鳍不呈黑色。

为暖水及暖温性中下层鱼类，通常栖息于水深150米以内的沙泥底海区。东海渔汛为5～9月，盛期为6～7月。渔获物主要为2～3龄鱼。肉可食用。

Fang Xianzhi

方先之 Fang Hsien Chih (1906-02-24～1968-06-29) 中国矫形外科学家。生于浙江诸暨，卒于天津。1933年毕业于北京协和医学院，后留校工作，其间曾赴美国波士顿大学深造。后任协和医学院骨科副教授。1944年于天津创办骨科医院。1950年参加抗美援朝医疗队，1952年任天津市人民医院骨科主任，兼天津医学院一级骨科教授。1950年采用手术清除骨关节结核病灶的新疗法获得成功。发明许多新切口，创造一系列新的操作方法，对骨关节结核的发病机理、X射线表现和病理分类分型提出独特见解。强调临床、病理、X射线三者结合，将骨肿瘤分为两类：①原发性肿瘤，骨基本组织肿瘤（良性、恶性）和骨附属组织肿瘤（良性、恶性）。②继发性或转移性骨肿瘤（恶性）。该分类法简单实用，被称为“方氏分类法”。提出并推广西医传统的“切开整复内固定”的手术方法。他坚持以中西医结合方法治疗骨折，并且从机理方面进行研究。主要著作有《骨关节结核病灶清除疗法》(1956)、《中西医结合治疗骨折》(1966)等。



fangxiang

方响 击奏体鸣乐器。中国古代的打击乐器，是一种金属板琴。约始于南北朝的梁代(502～557)。《旧唐书·音乐志》载：“梁有铜磬，盖今方响之类。方响，以铁为之，修八寸，广二寸，圆上方下，架如磬而不设业（业指架子横木上的大版）。倚于架上，以代钟磬。”唐代，方响用于宫廷燕乐。

宋陈旸《乐书》绘有方响图像，系由16块大小相同的长方形铜板（或铁板）组成，分上下两排以绳悬垂于特制木架上，以小铁锤敲击。其音律编次为：下排自左至右为黄钟、太簇、姑洗、仲吕、蕤宾、林钟、南吕、无射；上排自右至左为应钟、黄钟之清、太簇之清、姑洗之清、仲吕之清、大吕、夷则、夹钟，十二律俱备，并附四清声（四个高八度音）。南宋周密《武林旧事》载，方响曾有独奏乐曲《惜春》、《玉京春慢》和与筝、琵琶合奏的《令神曲》等。唐宋诗文中多有关于方响及其演奏技艺的描述，说明方响在唐宋时期曾盛行一时。宋以后使用渐少。明清时期仍用于宫廷雅乐中，在民间已失传。

中华人民共和国建立后，乐器研制部门试制新型方响，用43块长方形钢板作发音板，背面有突出的三角形出音点。每块音板对应一根共鸣管，分为两排，按钢琴键盘式排列。音响丰满悦耳，已在中国民族乐队中试用。

Fang Xiaoru

方孝孺 (1357～1402) 中国明朝大臣。字希直，又字希古。浙江定海人。洪武中受业于宋濂。十五年(1382)，受明太祖朱元璋召见。二十五年以荐授汉中教授。蜀献王朱椿闻其名，聘为世子师。书其室名为正学，人称正学先生。三十一年朱元璋去世，太孙朱允炆即位，以方孝孺为翰林侍讲。建文元年(1399)升侍讲学士，不久更定官制，改为文学博士。其文章在当时颇享盛名，曾总裁《明太祖实录》等书的编修。靖难之役发生后，诏檄多出其手。孝孺政治上主张复古改制，曾于建文时改定官制，更易宫殿名称；经济上主张实行井田，以求国治民安。他认为明初处于天下丧乱之际，人户不及承平十分之一，是实行均田最适宜之时。三年燕王朱棣上书请罢兵，孝孺主张不准其请，并致书燕世子朱高炽，谋用离间计瓦解燕师，未成。四年五月，燕师临江，方孝孺建议诡许割地求和，以待勤王之师。六月，燕师渡江，孝孺力主固守。南京城破后被执，后因拒绝为朱棣起草登极诏，被杀。宗戚门生牵连诛戮谪戍者甚多，有诛十族之传。其著作永乐时遭禁，后王稌辑遗文为《侯城集》，谢方石等又辑成《逊志斋集》24卷。



fangxie ke

方蟹科 Grapsidae 十足目一科。头胸甲略呈方形或方圆形。额缘宽，眼柄短，口腔方形；第3颚足完全覆盖口腔，或有较大的斜方形空隙。印度–西太平洋区发现350余种，中国已知约100种。常见种有绒毛近方蟹、中华绒螯蟹、平背蜞、天津厚蟹、

红螯相手蟹等。

方蟹类大多数分布于热带和亚热带沿海的潮间带，如岩岸石缝中、沙滩的碎石下或泥涂的洞穴里；少数种生活在江湾、河口的半咸水区，甚至进入纯淡水域，不少种栖于离海岸有相当距离的潮湿处和红树林沼泽区、营半陆栖生活。漂泊蟹和字纹弓腿蟹2属习惯附于洋面漂浮的藻类或其他物体上，适应漂浮性生活，杂食性、偏喜动物，如鱼、虾、螺类、昆虫或动物尸体，也食水稻、甘蔗、茭白等水生植物的根茎和种子。

此科中有许多种与人类关系密切，可食用。经济价值最大的是**中华绒螯蟹**。许多海生种的幼体都是经济鱼类的天然饵料。沿海一带的种类均可作家畜、家禽的鲜干饲料，某些地区还用作饲养水貂的代食品。某些种是鼠类肺吸虫的第二中间宿主，饲喂时必须煮熟。由于这些蟹类深入半咸水和淡水水域营穴，危害农田水利，破坏田埂路基，必须加以防除。

方蟹在分类系统上属于较高等的类群，在蟹类演化过程中出现较晚，约在新生代的第三纪才显著地繁衍，而逐渐达到优势地位。方蟹科可分为4个亚科：方蟹亚科(Grapsinae)、弓蟹亚科(Varuninae)、相手蟹亚科(Sesarminae)和斜纹蟹亚科(Plagusiinae)。

Fang Xinfang

方心芳 (1907-03-15～1992-03-24) 中国微生物学家。生于河南临颍，卒于北京。1931年毕业于上海劳动大学农学院，1935～1937年在比利时鲁文大学、荷兰菌种保藏中心、法国巴黎大学、丹麦卡斯伯研究所进修。历任四川乐山中央技专科学校教授、中国科学院微生物研究所研究员、副所长。曾任中国微生物菌种保藏管理委员会主任委员，中国微生物学会副理事长，《中国微生学报》主编，《中国大百科全书·生物学》微生物分支主编。中国工业微生物学的开拓者。1980年选为中国科学院学部委员(院士)。自20世纪30年代开始收集保藏菌种，建立了菌种保藏单位，鉴定过许多酵母菌、霉菌和**细菌**，发现了吴淞汉逊酵母、阿糖醇汉逊酵母、比氏根霉、隔膜根霉等新菌种；选育出糖化曲霉、糖化根霉、蛋白酶曲霉、五棓子酸发酵曲霉、酿醋醋菌、酶解核酸青霉和长链二元酸发酵酵母等优良菌种，在中国开创了五棓子酸发酵、长链二元酸发酵等新型发酵工业，促进了中国传统工业的现代化，获1979年国家发明奖。



Fangyan

《方言》 *Fang-yan* 中国第一部比较方言词汇的重要著作。全名《辅轩使者绝代语释别国方言》。西汉**扬雄**撰，今存13卷，见于东晋**郭璞**《方言注》(涵芬楼四部丛刊本)。扬雄以周秦时期采风资料为起点，利用各方人士来京的机会，进一步收集和整理各地方言，用了27年完成这部著作。其体例是先列举词条，然后分别说明通行情况，例如第1卷第1条："党、晓、哲，知也。楚谓之党，或曰晓，齐宋之间谓之哲。"《方言》对所记录的词汇，往往注明"通语"、"某地语"、"某地某地之间语"、"转语"等。通语指当时通行的共同语，某地语即当时某个地方的方言，转语则是由于时间和地域上的不同而语音发生变化的词。《方言》对所记词汇大都说明通行区域，从中可大体了解汉代方言分布的轮廓。《方言》以各地的活方言作为记录对象，不受文献记载和文字形义的限制，并注意综合时间和地域的不同去研究方言，这种研究方法为后世树立了优良传统。《方言》以它突出的成就，不仅在中国方言学史上，而且在世界的方言学史上成为一部不朽的著作。后代学者为《方言》作注疏的著作有多种，其中影响较大的有《方言注》、《方言疏证》和《方言笺疏》等。

《方言注》是《方言》的第一个注本，13卷。郭璞继承和发扬了以活的方言口语作为调查对象的传统，在为《方言》作注时，采用晋代活的语言和扬雄所记汉代方言相比较。从《方言注》中可以看出某些词语古今的意义已发生变化。《方言注》还指明某些方言词依旧在某地保存，或已经在某地消失转而在他处保存。扬雄《方言》的原本虽无可查考，但因有郭注本而得以长期保存下来。现在能见到的宋以后的几种《方言》刻本，都是郭注本。《方言疏证》是清代为扬雄《方言》正伪补漏、逐条疏证的第一个校本，13卷，**戴震**撰(载《四库全书》和武英殿聚珍版丛书)。扬雄《方言》的刻本，自宋代以来几经流传写刻，难免有些错漏。戴震以《永乐大典》本跟明本校勘，并进一步搜集古籍中引用《方言》和《方言注》的文字和《永乐大典》本互相参订，共改正讹字281个，补脱字27个，删衍字17个。辨析疑义，取证确凿。《方言笺疏》是清代为扬雄《方言》作注的著作，钱绎撰，13卷，20余万字，旁征博引，资料丰富。《方言笺疏》的引书有《**广雅**》、《**荀子**》、《**吕氏春秋**》、《**礼记**》、《**左传**》、《**逸周书**》、《**孟子**》、《**庄子**》、《**诗经**》、**楚辞**、《**史记**》、《**释名**》、《**说文解字**》、《**广韵**》等20多种。


輶軒使者絕代語釋別國方言十
漢　揚　雄　撰
晉　郭　璞　注
嬉惕遊也江沅之間謂戲爲媱或謂之惕或謂之嬉
曾訾何也湘潭之原荆之南鄙謂何爲

《方言》书影

清人一方面为《方言》作校勘疏证，另一方面效法《方言》辑录古代方言词，续补《方言》，其中影响较大的有《续方言》和《广续方言》。《续方言》是清代续补扬雄《方言》的第一本著作，杭世骏(1696～1773)编纂。此书摘录《十三经注疏》、《说文解字》、《释名》等10多种古籍中的方言词语500多条，分上、下两卷。上卷包括言辞、称谓、计量、衣着等各类词300多条，下卷包括天文、地理、树木、虫鱼等各类词220多条。内容分类和次序编排大体依照《**尔雅**》。所引材料一般写明出处，有的还加反切注音或作校勘说明，引文用大字，出处、注音和校勘用小字写在原文后面。《广续方言》是清末续补扬雄《方言》较详的一本方言训诂著作，程先甲编纂。此书仿《尔雅》、《广雅》体例，分"诂、言、训、亲、宫、器、乐、天、地、丘、山、水、草、木、虫、鱼、兽、畜"18类，共4卷。卷一为"诂、言、训"，解释一般词语，如"泅，似流反，谓浮水上也，江南言拍浮也"。卷二以下为"亲、宫、器、乐"等，解释各种事物的名称。此外，还有程际盛的《续方言补》、徐乃世的《续方言又补》，以及张慎仪的《续方言新校补》等。

fangyan dili

方言地理 geography of dialect **语言地理**的研究范畴。

Fangyan Diaocha Zibiao

《方言调查字表》 *Questionnaire of Characters for Dialect Surveys* 用于调查整理汉语方言字音的著作。中国社会科学院语言研究所编，1955年7月北京科学出版社出版。该字表以中央研究院历史语言研究所

1930年编的《方言调查表格》为底本经修改而编成。删去原表格中不必要的罗马字注音和一些不常用的字，改正字的音韵地位，加入一些常用字。第2版修订本出版于1964年9月，删去一些不常用的字和又音字，增加一些方言常用字，改正个别字的音韵地位，删改和增补一些字的注释。新一版修订本于1983年5月由北京商务印书馆出版，在第2版的基础上，改正3个字的音韵地位，并重排书后所附的音标及其他符号。《方言调查字表》选择比较常用的单字3 700多个。书前有用法、说明、发音合作人及声调表、声母表、韵母表；书后附有音标及其他语音符号表。字的次序按切韵、广韵一系所代表的古音系统排列。声母、韵母、声调搭成框架，每个字放在各自应有的音韵地位，形成一张张韵图，相当于现代汉语声韵调配合表。用这个字表调查方言的音系，许多复杂难懂的现象大都可以得到理解，从而得出方言音系在古今演变上的要点。以这个字表作为调查研究汉语方言语音的基础是一个比较简便的方法，也可以作为学习和研究汉语音韵的参考资料。

Fangyan xubu

《方言》续补　addenda of *Fang-yan*　中国清朝人效法扬雄《方言》，辑录古代方言词语续补《方言》的著作。续补《方言》的第一本著作是杭世骏编纂的《续方言》。

fangyanxue

方言学　dialectology　研究语言内部差异的语言学的一个分支。包括两个分支学科：一是方言地理学；二是社会方言学，即狭义的社会语言学。前者研究语言的地区性差异，后者研究语言的社会性差异。

中国方言学起源很早，2 000年前，汉代扬雄撰写了《方言》这部汉语比较词汇的专著。方言学作为现代语言学的一支始于19世纪后半叶德国学者G.温克尔对国内各地德语的差异所作的调查。其后，瑞士人J.吉耶龙对法国及邻接的法语区进行了法语内部差异的调查。在这两项调查的基础上，逐步形成了方言地理学的传统。到了20世纪60年代前半期，美国学者W.拉博夫对麻省马萨葡萄园岛上居民以及纽约市部分居民所说的英语中的一些差异进行了深入细致的调查，由此逐步确立了社会方言学。

方言地理学与社会方言学虽然都研究一种语言内部的差异，但是研究方法和方向各不相同。比较明显的区别有：①方言地理学通常以一个地点的语言代表一个分区，挑选一两个为分区的样本；社会方言学则选出一组人的语言代表这个点。②方言地理学调查项目一般比较多，社会方言学调查项目通常只有少数几个。③在选择调查对象时，方言地理学专门挑选能说“纯粹”方言的人，社会方言学则用随机取样的办法来找调查对象。④调查时，方言地理学的调查项目通常脱离语境，所得到的只是正式语体的表达方式；社会方言学则将调查项目放在一定的语境中，设法获得各种语体的不同表达方式和变体。⑤方言地理学通常将调查结果用文字和地图表示出来，社会方言学则将调查结果定量化，用统计数字或图表和规则表示。⑥方言地理学在解释语言的差异时通常从历史、地理、政治与文化等找原因，社会方言学则从社会与心理找原因。⑦方言地理学不注重语言变体的研究，社会方言学则以研究变体为其核心。

方言学与历史语言学一向有紧密的关系。方言地理学一开始就是为了验证19世纪新语法学派的“语音演变无例外”这个假说。它的研究结果后来也被用来构拟早期语言并说明它如何分化。社会方言学的一个主要研究目的是提出一个可能性较大的语言演变模式。方言学与普通语言学也有些联系。过去，方言地理学与结构语言学基本上各自独立进行研究。然而，社会方言学的基本出发点之一是建立一个符合语言实际的、适用于社会交际的语言理论，它反对自F.de索绪尔以来让语言研究与社会交际脱节，以致脱离语境或光凭语感的语料而建立起来的理论。

方言地理学与社会方言学虽然有许多差别，但是能互相补充并进一步地配合和结合。方言学应加强同普通语言学、语言学各具体分支以及历史学、人文地理学、社会学、民俗文化学等相关学科之间的联系，并从中吸取更多有关的研究成果，以便更好地解释语言内部差异的现状，并预测其未来的发展，不断充实与发展方言学的内涵。

Fang Yizhi

方以智　(1611～1671)　中国明清之际的哲学家、思想家。字密之，号曼公。安徽桐城人。曾以文章享誉天下，世称“明季四公子”之一。青年时期面对社会危机，自负要提三尺剑建立开明政治，于是立志改革，入盟复社，愤世嫉俗，慷慨悲歌。崇祯十三年(1640)中进士，任翰林院检讨。由于受魏忠贤余党阮大铖诬陷，辗转浙、闽一带，后落脚于广州。李自成建立大顺政权，指名要留用他，他却不辞而别，投奔南明桂王，却又屡遭阉宦诬害，南走五岭，改名吴石公，别号愚道人，以卖药为生，其间与王夫之结为知交。南明亡后为避清兵搜捕，出家为僧，法名大智，字无可，别号弘智、药地、浮山、愚者大师等。他



的著述颇丰，主要有《物理小识》、《通雅》、《浮山文集》、《东西均》、《岑外稿》、《易余》、《药地炮庄》、《青原志略》、《愚者智禅师语录》、《一贯问答》等。

方以智学识渊博，深通天文、礼乐、律历、数术、文字、书画、医药诸学，于琴剑之道也多所造诣。特别是对中国的传统自然科学和新传入的西方近代科学也无不探究，大体通晓。自言要把古今中外的知识烹炮一炉，“坐集千古之智，折其中间”。他将学术分为“质测”和“通几”两个方面：“质测”即是自然科学；“通几”则指义理之学。“质测”之学主要是考察测定天地的象数，制定律历，研究音声、医药；“通几”之学则是探究事物规则的学说。至于“质测”与“通几”的关系，他提出“质测即藏通几”，“通几护质测之穷”，“或质测，或通几，不相坏也”。方以智比较了西方的自然科学与中国的义理之学，认为西洋“谨于质测而拙于通几”，其长处在于质测科学；中国之学特别是宋明理学重通几而轻质测，他甚至批评理学家们“竟扫质测而冒举通几”。

方以智主张“盈天地间皆物也”，“一切物皆是气所为也”，认为气是有形物体的本原；同时又指出“凡运动皆火之为也”，“物物之生机皆火”，认为火是运动的根源。但火也是气。它以“气”为本，“气”的运动显现为“火”的动态表现。与历来“一而二”命题思路相反，方以智提出“合二而一”。他从“二即一”与“一即二”统一的角度理解“合二而一”。他认为天下的事物从古到今，都是一而二的，即由互相对立的两方面构成，同时这两方面又是相互联系，“相因皆相反”，是“二而一”的。但是他却将“合一”推向极至，认为有一种无所对待的、不与“分二”相联系的“真一”，并认为它是一切事物所由产生的“大因”。同时，他主张“以实事征实理，以后理征前理”，这种通过实证求实理的思想，具有相当深刻的经验实证方法论的意义和实用、实际的人文价值取向。

Fang Yi

方毅 (1916-02-26～1997-10-17) 中国共产党中央政治局委员，中华人民共和国国务院副总理，中国人民政治协商会议全国委员会副主席。又名方清吉、方静吉。福建厦门人。



卒于北京。1930年加入中国共青团，1931年转入中国共产党。历任共青团厦门中心区委书记、市委宣传部长、市委书记。1934年在上海被捕，1937年经营救出狱赴湖北。历任中共湖北省委民运部部长、鄂东特委书记，新四军五支队政治部主任，中共皖东津浦路东省委书记，淮南苏皖边区行政公署主任。1945年后，历任中共中央华中分局委员，华东财政经济办事处副主任，山东省人民政府副主席。中华人民共和国建立后，历任福建省人民政府副主席、中共福建省委第二副书记，上海市人民政府副市长、市财经委员会主任，中央政府财政部副部长。1956年任中国驻越南经济代表处代表。1961年回国，历任国家计委副主任，国家对外经济联络委员会主任，国务院对外经济联络部部长、党组书记。1977年后任中国科学院副院长、院长、党组书记，国家科委主任、党组书记。1978年后任国务院副总理、中共中央书记处书记。1988年当选为全国政协第七届委员会副主席。是中共第八、九届中央候补委员，第十届中央委员，第十一、十二届中央政治局委员。

Fang Yulu

方于鲁 中国明代制墨家。初名大激，字建元。新安（今属安徽省）人。活动于万历年间。曾随程君房学习制墨，后独自经营制墨业。著《方于鲁墨谱》一书，录自制墨6种，计380余式。作国宝第一：录四字玺、国宝等墨70余式，现可见太平有象、宝露台、金茎露、天府御香、八宝、冒之宿等诸式墨。作国华第二：录龙凤呈祥、乾之同人等墨70余式，现可见八柱承天、凌烟阁、黄金台、台鼎、应图求骏马、文彩双鸳鸯等诸式墨。作博古第三：录始作书契、青琅玕等墨70余式，现可见兰台、八龙之骏、青玉案、文犀照水、木兰等诸式墨。作博物第四：录大玄山、五岳等墨80余式，现可见寥天一、天禄、五岳藏书、维熊、蟠螭环等诸式墨。作法宝第五：录炽盛光轮、龙华等墨50余式，现可见三车、尊胜幢、五乐图、优钵罗花、玉磬、龙珠等诸式墨。作鸿宝第六：录三台、霞城丹鼎等墨20余式，现可见云来宫阙等诸式墨。



双鸳鸯墨

方于鲁制墨，质地纯净细腻，款式多样、纹饰精美。人称其墨“妙入神品”。

Fang Yue

方岳 (1199～1262) 中国南宋诗人、词人。字巨山，号秋崖。祁门（今属安徽）人。绍定五年（1232）进士。调滁州教授，授淮东安抚司干官。淳祐中，以工部郎官充任赵葵淮南幕中参议官。后调知南康军。因触犯湖广总领贾似道，被移治邵武军。后知袁州，又得罪权贵丁大全，被弹劾罢官。后复被起用知抚州，又因与贾似道的旧嫌而取消任命。

其议政论事的文章，流畅平易，颇有见地。如《轮对第一札子》指斥当时“二三大臣远避嫌疑之时多，而经纶政事之时少，共济艰难之意浅，而计较利害之意深”，被洪焱祖赞为深切之论。在淮南所作《与赵端明书》指责赵葵治军之失，真切直率。他是南宋后期的骈文名家，所作表、奏、启、策，用典精切，文气纡徐畅达，为当时人所称道。“名言隽句，络绎奔赴，以骈体为尤工，可与刘克庄相为伯仲”（《四库全书总目》卷一六四）。

其诗初入江西诗派，后受杨万里、范成大影响，风格疏朗淡远，琢语清新，不作艰涩之辞，而喜作新巧对偶。他曾在《次韵别元可》诗中说过：“书不厌频读，诗须放淡吟。”其《感怀》诗写道：“宦情已矣随流去，老色苍然上面来。已惯山居无历日，不知人世有公台。”反映出他罢职乡居时的心情和感慨。他也有不少诗作“工于琢镂”，尤其注意对仗的流丽熨帖、新颖工巧，如《山中》、《感怀》等诗。

其词近苏轼、辛弃疾一派，慷慨悲壮，豪气过人，如〔水调歌头〕《平山堂用东坡韵》：“醉眼渺河洛，遗恨夕阳中”，〔喜迁莺〕《和余义夫行边闻捷》：“君莫道，怎乾坤许大，英雄能少。谈笑。鸣镝处，生缚胡雏，烽火传音耗”等。词集中还有不少寿人与自寿之词，往往能于祝寿或自励之中抒发爱国情怀。他的词豪气不减辛弃疾与刘过，散文化及用经史语入词的倾向也与辛、刘相近。

所著《秋崖先生小稿》，明嘉靖本为83卷。其中文45卷、诗38卷（包括词4卷），四库馆臣因其分卷太小，改编为40卷。黄山书社1998年出版有秦效成《秋崖诗词校注》。

fangzhang

方丈 有三义：①佛教用语。佛教禅宗寺院住持的住所。又称丈室、函丈、正堂、堂头等。据《维摩诘经》，维摩诘居士所居住的卧室，一丈见方，但容量无限。后来禅宗寺院便用“方丈”命名住持所居之室。怀海《禅门规式》曰：“既为化主，即处于方丈，同净名（即维摩诘）之室，非私寝之室也。”②佛教名词。佛教中掌管寺院的主僧即住持，也称方丈。③道教名词。道教全真派称十方丛林中的最高负责人及其居住的静室为方丈。

fangzhen

方镇 defense command 中国唐代地方军政机构及其统辖的区域。方是地方、区域；镇即军镇。方镇，又称藩镇、节镇，是节度、观察、都防御、经略诸使的总称。方镇兴起于唐代中期，是唐代历史上的重要事件。方镇统领本道镇兵，并兼任所驻州刺史和管辖境内其他各州，为总揽一州、数州乃至数十州军民事务的地方最高长官。安史之乱后，中央政权大为削弱，方镇跋扈，据地自雄，不服号令，对抗朝廷，或相互兼并，以致战争迭起，人民遭受极大苦难。除了近畿、四川及淮河以南的南方大部分方镇基本上能听命中央政权外，北方方镇割据延续了近两个世纪之久，迄五代至北宋初，逐步限制其势力，最后削除其兵权、财权和支郡，这种割据局面始告结束。

方镇出现的原因和形成过程 方镇是经过长期演变逐渐形成的。节度使的职称，脱胎于都督。早在东汉顺帝时已出现都督的名称，南北朝时都督往往都兼任所驻州的刺史，北周武成元年（559）改都督诸州军事为总管，州置总管的即为总管刺史，唐初治袭北周、隋旧制，武德七年（624）又改称为都督。都督府大都设置在缘边和襟要地区，有的并兼督邻近各州，但都督府与全国各州并不都有统隶关系。贞观十三年（639）全国三百五十八州，其中四十一州设有都督府。永徽以后，都督赐旌节者称为节度使。景云二年（711）合并为二十四都督府，以统全国州县；同年又以贺拔延嗣为凉州都督、河西节度使，于是正式有节度使的设置。不久，二十四都督府以权重而废，

而节度使因加强边防而陆续增设。至开元中、天宝初，从东北到南方沿边共有安西、北庭、河西、朔方、河东、范阳、平卢、陇右、剑南九节度使及岭南五府经略使，史称十节度。天宝十四载（755）十一月，安禄山起兵叛唐，为抵御安禄山南下，以张介然为河南节度采访使，这是最早设置在内地的一个节度使。观察使是从道的长官演变来的。贞观元年（627）分全国为**十道**，当时只是根据山川形势划分的地理区划，并无行政意义。以后从贞观到开元中近百年间，经常有诸道巡察使、按察使、采访使的设置，但都作为临时派遣巡视地方的监察长官，废置不常，没有形成固定的制度。开元二十一年（733），分全国为**十五道**，每道置采访处置使，除两京外，都由所驻州刺史兼任，于是有固定的治所和辖区，成为行使监察权力的地方常设机构。乾元元年（758）改为观察处置使。安史之乱后观察使皆兼都团练使。团练兵（《册府元龟》卷一二四），一称团结兵（《唐六典》）、团兵（《沙州文录》）、团伍（《唐六典》）、土团（《李文饶文集》卷一七），最早出现在万岁通天元年（696），初置在河北、河南道，开元时扩展到关内、陇右、剑南、河东等道。它是府兵制度破坏过程中出现的一种军队形式，安史之乱后广泛发展，诸州置团练使，由刺史、观察使兼任。防御使以置于圣历元年（698）的夏州都督领盐州防御使为最早，其后大都设在大郡要害之地，安史之乱后大为减少，主要置在边区；经略使则在唐初即已出现，它和安史之乱后的防御使一样，也都分布在边区。

节度使首先是在边境地区发展起来的，唐代中期寓兵于农的府兵制度废弛，驻守边境的已不是轮番更替的府兵，代之而起的是长期服役的募兵即职业兵，因而节度使就能统率一支固定的常备军；由于边区军事和民政关系密切，节度使除了本身兼所驻州刺史外，所辖节度副使、军使等也往往兼一州刺史，所以节度使实际上也统管全辖区民政，安史之乱前有的节度使已兼采访处置使，安史之乱后节度使兼观察处置使（乾元后由采访使改）遂成为固定的制度。另外因供军队给养，通常兼营田使、支度使，此外还有兼盐池使、水利使、群牧使（朔方）、海运使（河北）等，这样节度使就掌握了管内全部军权、民权和财权，这些都成为孕育安史之乱的因素。

安史之乱持续了9年之久，在平定叛乱的过程中，在各地设置节度使、防御使，采访使（后为观察使）也掌握兵权，性质与节度使无异，全国有方镇44个，元和末年达48个。从贞观十三年四十一都督府、景云年间二十四都督府、开元中十五道采访使、**天宝十节度使**、元和四十余方镇的名称、治所和辖境，可以看出大部分是一脉相承的，这就清楚地表明了它们之间的渊源关系。

安史之乱后，方镇权力加强，割据形势形成，或父子相传，或兵将拥立，自称为“留后”，造成既成事实后，再由朝廷形式上加以追认，或相互攻伐。产生这种方镇割据的原因，除了经过安史之乱中央政权已大为削弱外，方镇集军权、民权、财权于一身，也是一个重要原因。

方镇包括节度、观察、都防御、经略诸使，都成为一道军事长官，同时又兼驻在州刺史。下属各州刺史，也同样兼领本州团练、防御、镇遏等使，军权与民权合一，另外方镇还有一支直属的卫队牙兵（衙兵），作为自己的核心力量；在财权方面，不少方镇将财赋完全控制在自己手中，如魏博镇“户版不籍于天府，税赋不入于朝廷”（《旧唐书·田承嗣传》）；成德镇“自补官吏，不输王赋”（《旧唐书·李宝臣传》）；宣武镇“四州征赋，皆为己有，未尝上供”（《旧唐书·韩弘传》）。正如《新唐书·兵志》所说：“既有其土地，又有其人民，又有其甲兵，又有其财赋”，从而成为方镇割据一方的基础。

方镇统辖的区域称为道，所驻在州即会府，由方镇统帅兼领。境内其他各州即为**支郡**，或称巡属，其中节度使地位最高，其次是观察使，都防御使仅为少数，地位尤低于节度、观察两使。

安史之乱后方镇割据的形势　可以分为四个时期：

代宗时代方镇割据的确立　肃宗时已将全国分裂为许多方镇，到代宗时遂完成割据局面。这种割据首先起于安史的巢穴河北。代宗广德元年（763），史朝义兵败被杀，安史之乱宣告结束，唐在进兵过程中，陆续任命安史降将领河北诸镇。这些藩镇主要是：①魏博镇。从广德元年田承嗣开始，领魏（治今河北大名北）、博（治今山东聊城北）、德（治今山东陵县）、沧（治今河北沧州东南东关）、瀛（治今河北河间市）五州，驻魏州。大历七年（772）析魏州置澶州（治今河南清丰西南），十年吞并相卫镇相、卫、洺、贝四州，同年朝廷命诸镇讨伐，沧州入于成德镇，德州入于平卢镇，瀛州入于卢龙镇，大历末据有魏、博、相、卫、洺、贝、澶七州之地。②相卫镇。从广德元年薛嵩开始，领相（治今河南安阳市）、卫（治今河南卫辉市）、邢（治今河北邢台市）、洺（治今河北永年东南）、贝（治今河北清河西北）、磁（治今河北磁县）六州，驻相州。大历八年（773）薛嵩死，十年相、卫等四州为魏博镇所并，十一年邢、磁两州入于泽潞镇。相卫镇亡。③成德镇，又称恒冀镇。从宝应元年（762）张忠志（李宝臣）开始，领恒（治河北正定）、赵（治今河北赵县）、深（治今河北深州市西）、定（治今河北定州市）、易（治今河北易县）五州，驻恒州，广德元年取卢龙镇冀州，十年又取魏博镇沧州。④卢龙镇，又称幽州镇。从广德元年李怀仙开始，领幽（治今北京市城区西南部）、平（治今河北卢龙）、檀（治今北京市密云）、妫（治今河北省怀来县东南）、营（治今辽宁朝阳市）、蓟（治今天津市蓟县）、莫（治今河北安新东南），冀（治今河北冀州市）等州，旋冀州入于成德镇，大历四年（769）析幽州置涿州（今河北涿州市），代宗时节度使先后为朱希彩、朱泚、朱滔。

除了安史降将外，其他割据一方的方镇主要还有：①平卢镇，又称淄青镇。从乾元元年（758）侯希逸开始，领淄（治今山东淄博市西南）、青（治今山东青州市）、齐（治今山东济南市）、海（治今江苏连云港市西）、登（治今山东蓬莱市）、莱（治今山东莱州市）、沂（治今山东临沂市）、密（治今山东诸城市）、德（治今山东陵县）、棣（治今山东惠民东南）十州，大历十一年（776）参与平汴宋镇李灵曜，又得曹（今山东定陶西南）、濮（今山东鄄城东北）、徐（今江苏徐州市）、兖（今山东兖州市）、郓（今山东郓城东）五州，驻青州。②山南东道，至德二载（757）升襄阳防御使置、代宗时节度使梁崇义，领襄（今湖北襄樊市）、邓（今河南邓州市）、均（今湖北丹江江口市西北）、房（今湖北房县）、复（今湖北仙桃市西南沔城镇）、郢（今湖北京山）六州。以上这些方镇“各拥劲卒数万，治兵完城，自署文武将吏，不供贡赋”（《资治通鉴》卷二二三永泰元年），“相与根据蟠结，虽奉事朝廷而不用其法令，官爵、甲兵、租赋，刑杀皆自专之”（《资治通鉴》卷二二五大历十二年）。朝廷对此毫无办法，只好采取姑息退让的政策，以致“虽名藩臣羁縻而已”（《资治通鉴》卷二二三永泰元年）。

德宗时代抑制方镇政策的失败　德宗即位初，泾州将刘文喜要求节度使官职，朝廷不从，予以讨灭，引起割据已久河北诸镇的恐慌。河北诸镇中魏博镇最称强悍，朝廷促其七万军队裁减四万，使魏博镇更为不满，建中二年（781），成德镇李宝臣死，其子李惟岳继位，要求朝廷予以承认，未获准，魏博镇田悦代为请求，也不允许。早在代宗时魏博、淄青、成德、山南诸道曾经议定，要在本镇确立子孙相传的传世制，大历十四年（779）魏博镇田承嗣死，田悦继位，代宗予以承认。而德宗想革除旧弊，采取强硬政策，于是以传世制为导火线，由魏博镇首先发难，引起了四镇之乱。朝廷遣河东节度使马燧、昭义节度使李抱真、神策军李晟、卢龙镇朱滔等率军进讨，魏博、成德、平卢军兵败，建中三年成德镇

将王武俊杀李惟岳，朝廷分成德镇七州为三镇，以成德镇降将张孝忠为易、定、沧三州节度使，王武俊为恒、冀都团练观察使，康日知为深、赵都团练观察使，企图以此削弱方镇势力，又以平卢镇德、棣二州划归卢龙镇朱滔，王武俊以为自己功劳比张孝忠大，而地位反在其下，对此深为不满，卢龙镇朱滔想得到深州，也没有得到满足，于是四镇连兵，朱滔称冀王，田悦称魏王，王武俊称赵王，李纳称齐王，又与淮西李希烈联络，四年朝廷派泾原兵东救被李希烈所围襄城（今属河南），路过长安，发生兵变，拥戴曾任泾原节度使的朱泚，德宗被迫逃往奉天（今陕西乾县），朱泚称帝。兴元元年（784）朝廷不得已赦田悦、王武俊、李纳等，魏、赵、齐各去王号，名义上服从朝廷。同年李怀光又叛，德宗逃至梁州（今陕西汉中市）。后朱泚、李怀光虽先后破灭，德宗返回长安（今陕西西安市），卢龙镇朱滔也于贞元元年（785）病亡，贞元二年李希烈为部将陈希奇所杀，归附朝廷。由传世制引起长达五年的大混战，至此告一段落，抑制不仅没有成功，反而使战争从河北扩展到河南、关中。朝廷经此失败，对方镇又采取"务为姑息"（《资治通鉴》卷二三七元和元年）的政策。

宪宗时代制裁方镇的暂时成功 德宗抑制方镇政策的失败到宪宗即位二十年间，朝廷与方镇之间基本上没有发生大的战争，加上两税法推行后已见成效，财政情况好转，朝廷实力增强，因而宪宗即位之初即接受杜黄裳建议，对方镇采取裁制政策。元和元年（806），西川节度使（驻成都府，今四川成都市）刘辟盘踞西蜀；夏绥节度使（驻夏州，今陕西靖边县北白城子）韩全义入朝后，留后杨惠琳不服朝令，朝廷坚用武力讨平，解除首都周围的威胁。次年，又平镇海节度使（治润州，今江苏镇江市）李锜，使江南财赋来源有了保证。刘辟、李锜的讨灭，威慑诸镇。七年魏博节度使田季安死，子年幼，将士拥立大将田兴（弘正），田兴归附朝廷，在盘根错节的河北诸镇中打开了缺口。九年末又讨伐地盘仅有申（治今河南信阳市）、光（今河南潢川）、蔡（今河南汝南）三州、孤立无援的淮西镇（驻蔡州），经过四年战争，十二年裴度将李愬雪夜擒节度使吴元济，淮西平。淮西镇的破灭，诸方镇惶恐，横海（驻沧州）、幽州、成德诸镇纷纷归顺朝廷，十四年平定割据已达五十四年、领有十二州的淄青镇，基本削平了割据一方的诸方镇。宪宗时代裁制方镇，除使用武力外，首先限制诸镇财权，原来各州财赋分为上供、送使、留州三部分，即朝廷、方镇、州各留一部分，元和三年规定，方镇只能留驻在州财赋，实际上即将各州财赋由三份改为上供、留州二份，方镇财权大为缩小，其次削减方镇兵权，原方镇在各州置有镇将领事，刺史、县令权力缩小，元和十四年规定，支郡兵马由各州刺史兼领，这样各方镇就不能直接统领全镇军队，再次为分割方镇辖地，如讨平淄青镇后分其地为郓曹、淄青、兖海三镇。这些措施一时虽未能彻底实行，但在当时也一定程度上削减了方镇的势力。

穆宗以后方镇割据的继续 由于宪宗时代对方镇割据的基础并没有彻底铲除，因而宪宗死后不久，诸镇势力死灰复燃。长庆元年（821），幽州镇军士因不满新任节度使张弘靖，推朱克融为留后；同年，成德镇王庭凑杀最早归顺朝廷的原长期任魏博节度使、后调任成德节度使的田弘正，朝廷进讨无功。二年，魏博镇史宪诚迫杀节度使田布，朝廷财竭力尽，无力讨伐，不得已任命已控制地方的朱克融、王廷凑为节度使，于是河朔三镇再度恢复割据。朝廷对其他方镇割据也陆续失去控制能力，迄于唐亡，终于由方镇割据酿成全国大分裂，"响之所谓三镇者，徒能始祸而已。其他大镇，南则吴、浙、荆、湖、闽、广，西则岐、蜀，北则燕、晋，而梁盗据其中，国门以外，皆分裂于方镇矣"（《新唐书·兵志》）。唐以后的五代十国实际上是方镇割据的演变及延伸。

方镇的衰落和消亡 在唐代末期，方镇经过相互兼并也濒于衰落，数量减少，北方逐渐转化为统一力量。五代各朝，实际上本身也出于军阀，熟知方镇的弊端，于是加强中央禁军的力量，采取方镇兵遣屯外镇、经常移易方镇统帅、分割方镇辖区、限制方镇财权等一系列措施，以削弱方镇势力，为恢复中央集权创造了条件，从而成为革除方镇的过渡时期。北宋统一全国后，完全取消方镇的时机已经成熟，在深刻吸取唐代"方镇太重，君弱臣强"教训的基础上，对方镇进一步"稍夺其权，制其钱谷，收其精兵"（《续资治通鉴长编》卷二建隆二年）的策略，首先解去兵权，乾德二年（964），规定各州民赋，除支度给用外，"悉送都下，无得占留"（《续资治通鉴长编》卷六乾德三年）。取消了留使、留州弊端，至太平兴国二年（977）尽罢节镇所领支郡，规定各州直属中央，其他还收回刑狱权、规定文臣为节镇统帅及军、政、财分权等措施，彻底革除了方镇。至于节度、观察、团练等使名号，则仍予以保留，但已演变为将相、宗室、勋戚、武官荣衔或地方称号即军额，没有实权和实际意义，已与唐代方镇的性质完全不同。

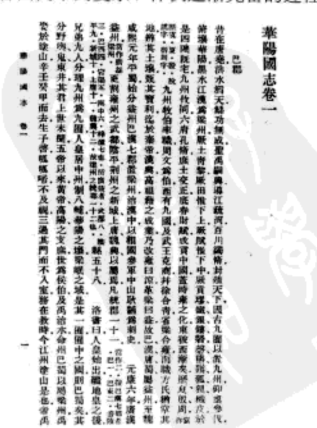
Fangzheng Xian

方正县 Fangzheng County 中国黑龙江省哈尔滨市辖县。位于省境中部偏南，张广才岭西北麓，松花江中游南岸。面积2 993平方千米。人口22万（2006），以汉族为主体，其余为蒙古、回、藏、壮、朝鲜、满等民族。县人民政府驻方正镇。古属肃慎属地。清光绪三十三年（1907）设大通县。宣统元年（1909）易名方正县，因松花江南岸有方正泡而得名。县境地形复杂，西为低山丘陵区，中为河谷冲积平原区，东为中低山、丘陵区。属中温带湿润大陆性季风气候。年平均气温2.6℃。年降水量561毫米。矿产资源有煤、硅石、钾长石等。农业以水稻、小麦、大豆、玉米、亚麻、甜菜、向日葵等为主。畜牧养殖以生猪、牛、羊、家禽等为主。山区多红松、水曲柳、黄菠萝、胡桃楸、椴、榆、杨、桦等，产山野菜、山野果、中药材、猴头、木耳、元蘑、榛蘑等土特产。工业以发展煤炭、采矿、建材、化工、电子、木材加工、酿造、饮料、食品、农机、皮革等为主。交通运输以公路为主，221国道和哈尔滨至同江公路、方正至虎头公路通过县境。其次，还有松花江航运。名胜古迹有双凤水库、方正泡、莲花泡和金代古墓等。

fangzhi

方志 local records; local chronicles 综合记载某一地域范围内的自然和人文的历史与现状的著作。又称地方志。内容广泛，包括一地的建置、沿革、疆域、物产、天文、气候、山川、名胜、户口、天灾、人祸、文化、艺术、医药、政绩、教育、风俗、民族、人物、宗教、科学、技术、交通、经济等。它的名称繁多，历史上常见的有地记、记、图经、图志、图记、传、录、乘、书、志等。方志之名最早见于《周礼·地官》："诵训，掌道方志，以诏观事。"

沿革 代代相传编修志书是中国的文化传统。现已知修志的最早记载是在东汉。以后随着社会的发展，中国的志书经历了内容由简单到复杂、体例逐渐完备的过程。


華陽國志卷一

巴郡

图1 晋代常璩的《华阳国志》

一般认为分为3个阶段：

地记阶段 1～6世纪，相当于东汉至南北朝。这一时期志书的主要形式是地记或记，包括郡书、地理书、都邑簿和人物传等。

东汉光武帝刘秀为表彰乡里之盛，“始诏南阳，撰作风俗”，这是迄今所知中国官修方志的最早记载。这时的郡书多记郡国先贤、耆旧，如《南阳风俗传》、《三辅耆旧传》、《鲁国先贤传》。地理书则主风土，多记一方疆界、山川、道里、民俗，如《十洲记》、《风土记》。都邑簿则多载城池、郭邑、宫阙、观阁、街衢（市内百姓之居），如《三辅黄图》。魏晋以降，反映一方风土、人物的地记接踵而出，主要分两大类：“记人”一类，如《会稽先贤传》、《高士传》、《高僧传》；“述地”一类，多突出一方山水、特产，如《衡山记》、《汉水记》、《南州异物志》等。

图经阶段 6～12世纪，相当于隋、唐至北宋。这一时期志书的形式主要是图经（或图记）。图文并重，是这阶段志书的特点。现知最早的图经是东汉的《巴郡图经》。隋及唐是中国大规模官修志书的开始，也是图经发展的鼎盛时期。北宋沿袭唐朝每3年一造图经上奏的制度，命天下州郡编造。宋徽宗大观元年（1107），朝廷置九域图志局，开创了国家设局修志的先例；而且，志书体例日趋完善。同时，图经转向方志，现存北宋的图经，有《吴郡图经续记》（3卷）。

方志阶段 12～20世纪，相当于南宋至今。这一时期志书的名称大都叫方志。志书经历地记阶段和图经阶段1 000多年的



图2 南宋范成大的《吴郡志》

发展，到宋代，它的体裁已由史、书、志、记、录、传、图、表、乘、略等逐渐综合演变而充实，体例也日趋完备和定型。加上宋代印刷术的发明和使用，这时期志书的质量和数量都大大超过以前。宋代是中国志书发展史上承前启后的重要时期。

就体例而论，有人认为，东汉的《越绝书》可看成是方志的雏形；现存最早以志命名的志书，是晋代常璩的《华阳国志》（图1）。流传至今的北宋名志只有《长安志》一种。南宋名志现存的有景定《建康志》、《吴郡志》（图2），以及“临安三志”（《乾道临安志》、《淳祐临安志》、《咸淳临安志》）等。元代所修的郡县志又多以图经形式出现，现存名志有《大德昌国州图志》、《齐乘》、至顺《镇江志》等。

明、清两代，是中国方志发展的繁盛时期。这个时期的志书有以下几个特点：①普修省志，如明《八闽通志》、《四川总志》，清《河南通志》、《畿辅通志》等。②县志数量骤增，据《中国地方志联合目录》统计，在现存8 000多种志书中，明、清两代占有7 000多种。③县志类目增多，内容丰富，如万历《广平县志》设人民志，嘉靖《鲁山县志》等记载了当地的矿藏，《惠州府志》等记述了少数民族的风俗和反压迫斗争，隆庆《潮阳县志》记载了沿海人民抗倭和海上贸易情况。④增修边关志和卫、所志，如《九边图志》、《四镇三关志》等。

中华民国以来编修的方志，在内容和体例上较前又有进步，表现在：①突破传统的束缚，注意反映各地的工农业生产，如广东《佛山忠义乡志》、江苏《江阴县续志》。②增加各种统计图表，如四川《南溪县志》。③注意反映人民疾苦，如广西《桂平县志》。④收存农民起义的史料，如河北《固安县志》。⑤反映帝国主义的侵略活动和中国人民的反帝斗争，如浙江《定海县志》。这阶段较有影响的志书是黄炎培的《川沙县志》、袁荣叟的《胶澳志》，以及黎锦熙的《城固县志》。

中华人民共和国建立后，修志传统得到继承和发扬，出现了两个修志高潮。20世纪50～60年代是第一个高潮。当时有530多个县开展了修志工作，其中250多个县修出了志稿，正式出版的有20余种。第二个高潮始于70年代末，截至2000年底，已完成省、市、县三级修志计划6 319部中的4 789部。三级志书之外的乡镇志和厂矿企业志、山水志、寺庙志、学校志、海岛志等各种专业志，数量更多，中国的修志传统，在台湾地区也同样得到继承和发扬。50多年来，台湾省志已经两修，市、县志普遍完成两修，还有完成三修者，如《台北市志》。

分类 方志，主要是按行政区域为单位编修的，所以主要以区域分类，另有按记载的内容分类等。

区域分类 有以下类型：①省志。记述一省范围的志书。主要是明、清两代编纂的，在明代多以总志题名，如《湖广总志》（明时湖广省包括今湖南、湖北两省）；在清代多称为通志，如《山东通志》、《广西通志》。个别州、县也有以通志命名者。②府志。记述一府范围的志书，如《济南府志》、《泉州府志》。府在明、清两代是省以下、县以上的行政区划，管辖范围与今地区近似。③州志。记述一州范围的志书，如《济宁直隶州志》、《泰州志》。中国古代关于州的设置和辖区，历代不同。清时州有直隶州和普通州之分，直隶州相当府，普通州相当县。④厅志。记述一厅范围的志书，如《洮州厅志》。清代在新开发地区设厅，管辖范围相当于府或县。⑤县志。记述一个县范围的书志，如《永清县志》、《武功县志》。是现存志书中数量最多的一种。两县合修的称为合志，如江苏的《常昭合志》，记述了常熟、昭文两县的事。清代有分县建置，故还有一种分县志，如《陇西分县武阳志》。有的县志事实上是都邑志，如民国初期的《夏口县志》，记述的是汉口市镇的情况。⑥都邑志。记述一个城市范围的志书，如宋代《长安志》。⑦乡镇志。记述乡、镇、村情况的志书，现存最早的乡镇志为宋代的《澉水志》，其他如清代《南翔镇志》、《杏花村志》。⑧岛屿志。记述岛屿和群岛的书志，如《西沙群岛小志》、《团沙群岛小志》。

另有卫志、关志、司志、盐井志等，是依据军事或盐务、漕运等需要而立的。司志，即土司志，记述一个土司管辖的范围，记述的内容和体例同上述各志相似。如《山海关志》、《天津卫志》、云南《黑盐井志》、广西《白山司志》。

内容分类 有以下三类：①通志。记述一地各类内容的志书，是相对“专志”而言的，与区域分类中省志所称的通志不同。它包括省志、府志、州志、县志、乡镇志等。②专志。专记某项或主要记某项内容的志书。以自然对象而分，有山志、湖志、河志，如《庐山志》、《永定河志》、《西湖志》；还有塘志、河闸志等。以人文对象而分，有书院志、古迹志、寺观志、游览志、路桥志，如《紫阳书院志》、《六合塔志稿》、《文澜阁志》、《烟雨楼志》、《灵隐寺志》、《天台山游览志》等。③杂志。记一方琐闻、轶事，也兼及政治、经济、文化的内容，但不如通志那样完备、系统，如《长溪琐语》、《汉口丛谈》等。

特征 方志具有地域性、连续性、综合性、资料性等特征。

地域性 方志的基本特征。无论是省志、府志、州志、县志等各种通志，还是山志、河志、湖志等各种专志，以及诸多杂志，它们都有特定的地域范围，而且以地域名命名志书；其内容也具有鲜明的地方性。

连续性　方志的编修是连续的，多每隔数十年续修一次。不仅时间连续，而且记述的内容和体例也大多连续。续修的志书虽追述历代的沿革，但其重点则是反映两次修志期间的本地区各方面的变化。如清代编修的《常熟县志》，曾经13次续修，平均每隔20年续修一次。

综合性　方志综合记载一地区的自然和人文诸方面的历史与现状，内容十分广泛。从纵的角度看，有过去、现实，重点是当代；从横的角度看，有天文、地理、政治、经济、文化、人物、人们的物质和精神生活等，无所不包。所以志书被称为博物之书或百科全书式书籍。

资料性　方志是一种资料性书籍，它的编修并不是要直接研究自然和社会发展的规律，而是要全面反映和保存该地区的自然和社会各方面的情况及变化。方志采用的是记述性体裁，"述而不作"，是非褒贬寓于事实的记述之中，而且多是当时、当地人修志，大多如实记录。方志中所蕴藏的极其丰富的资料，可为各行各业的发展服务，不过也有些材料需要去伪存真。

收藏　中国方志在世界许多国家都有收藏。

中国收藏情况　据1985年出版的《中国地方志联合目录》统计：当时中国内地192个藏书单位，收藏现存各种类型的方志8 264种（专志和杂志未计），共11万多卷，占中国现存古籍的1/10左右。这8 000多种志书中，清代的有6 000多种，约占总数的80%，明代的1 000多种，民国时期的1 000多种，宋以前及宋、元的仅数十种。据张国淦《中国古方志考》所录，仅元代以前，已佚方志留下书名的就有2 000多种；据《明史·艺文志》等书著录，明代的方志当不少于3 000种，现仅存1/3。又有人统计，今散在民间或一些图书馆，而未收入《中国地方志联合目录》的志书，也有1 500种以上。《中国地方志联合目录》已著录的这8 000多种方志，在类型上以县志最多，约占70%。在地域上，四川、浙江、河北、山东、江苏、河南等省为多，都在500种以上；天津、宁夏、青海等省、市很少，都不足40种。

中国国家图书馆收藏的方志最多，有6 000多种；次为上海图书馆，收藏5 400余种；再次是南京图书馆和中国科学院图书馆，各收藏4 000多种。

国外收藏情况　由于种种原因，中国方志流布于海外的也不少。日本采购中国方志已有近160年历史。现在日本的主要图书馆、研究所藏有中国方志总计4 100余种，其中明、清刻的孤本50多种，明、清稀见本80多种。据1942年统计，美国国会图书馆收藏中国方志共2 939部，其中稀有本10多部。美国一些大学也藏有中国方志，其中也有一些珍本。据1957年法国巴黎大学吴德月教授编的《欧洲图书馆所藏中国方志目录》，欧洲9个国家（英、法、意、德、比、荷兰、瑞典、丹麦、奥地利）25个单位收藏中国方志总计2 590部。除去重复的，共有1 434种。收藏单位有英国大英博物馆和剑桥、牛津、伦敦各大学图书馆，法国国家学院、法国东方语言专科学校和法国亚洲学会等。1982年马大任在《冯平山图书馆金禧纪念论文集》中发表《西欧中文图书馆的过去、现在与将来》一文，指出法兰西学院高级汉学研究所图书馆藏有中国方志4 211种。加拿大、澳大利亚、朝鲜、新加坡的一些大学，也分别藏有中国的方志书籍。以上所述，仅就中华人民共和国建立以前的旧志书而言。1949年以后修成的志书，各国各地收藏的情况尚未包括在内。

推荐书目

张国淦.中国古方志考.北京：中华书局，1962.

Fang Zhimin

方志敏　(1899-08-21～1935-08-06)　中国军事家，赣东北红军和苏区创建人，中国工农红军高级指挥员。生于江西弋阳，卒于江西南昌。1919年起先后入南昌甲种工业学校和九江南伟烈大学读书，参与组织"读书会"等进步学生团体，开展爱国学生运动。1922年8月加入中国社会主义青年团。在南昌发起组织江西民权运动大同盟，开展争取民主权力的斗争。1924年3月转入中国共产党，参与创建江西的党、团组织。北伐战争时期，曾任国民党江西省党部执行委员兼农民部部长，省农民协会常委兼秘书长，从事农运工作。1927年3月被选为中华全国农民协会临时执行委员会委员。



大革命失败后，曾到赣西南地区从事农民运动。同年8月潜回赣东北，恢复中共基层组织和农民协会，建立农民革命团，召开弋阳、横峰、贵溪、铅山、上饶五县中共党员会议，成立中共五县工作委员会，任书记。1928年1月，与邵式平、黄道等领导弋横起义，后起义军遭国民党军反扑，适时地率领起义农军转移到弋阳、横峰、德兴交界的磨盘山区开展游击战争。指挥所部运用"声东击西、避实击虚"，"吃得下就吃、吃不下就跑"等游击战术原则，一年多时间连续粉碎国民党军四次"进剿"，领导组建江西红军独立第1团，并在信江流域创建赣东北苏区。1929年10月任信江苏维埃政府主席，后兼信江革命军事委员会主席。主办信江军政学校，整顿训练部队。1930年春率部向赣北出击，曾攻占景德镇等地，继而领导组建中国工农红军第10军。1931年3月任赣东北省苏维埃政府主席，后兼任红10军代理政治委员。与军长周建屏指挥所部两次南下闽北，先后取得崇安长涧源、赤石、星村和浦城等战斗的胜利，打通了闽北和赣东北苏区的联系。1932年12月赣东北苏区扩大为闽浙赣苏区，任闽浙赣省苏维埃政府主席。1933年1月闽浙赣红10军南渡信江同红一方面军会合后，与红31师合编为第11军，任军政治委员。同年12月任中共闽浙赣省委书记。抵制"左"倾冒险主义指导方针，先后领导赣东北和闽浙赣苏区军民进行反"围剿"斗争，并配合中央苏区反"围剿"作战。曾被选为中国工农革命委员会委员，第一、第二届中华苏维埃共和国中央执行委员和第二届主席团委员，并获中华苏维埃第一次全国代表大会授予的红旗章。在中共六届五中全会上被补选为中央委员。

1934年11月初，红军北上抗日先遣队（即第7军团）到达闽浙赣苏区，与第10军合编为第10军团后，任军团军政委员会主席，率部继续北上。至皖南遭国民党军重兵围追堵截，艰苦奋战两月余，所部受挫，在撤回赣东北途中被七倍于己的国民党军围困于怀玉山区。他带领先头部队奋战脱险，但为接应后续部队复入重围，终因寡不敌众，于1935年1月在江西玉山陇首村被俘。面对严刑和诱降，他正气凛然，坚贞不屈，和国民党反动派作了坚决的斗争，后被杀害。在狱中写有《可爱的中国》、《清贫》、《我从事革命斗争的略述》等著作。

fangzhixue

方志学　local topology　研究方志的产生和发展、性质和类别、特征和功能、编纂理论以及整理和利用的学科。方志学名词最早由中国梁启超于1924年提出。

发展简史　清代以前，有关方志的理论很零碎，为方志学萌芽时期；清代是方志学形成时期；自中华民国至今是方志学进一步发展时期。

修志理论的萌芽　宋代以前有关修志的论述很少，东晋《华阳国志·序》提到书契有"五善"（达道义，章法戒，通古今，表功勋，旌贤能）。唐代《元和郡县图志》自序提及书志有"收地保势胜之利"，以"佐明王扼（制）天下"的功能。宋、元、明代有关修志的论述增多，如南宋景定年间的《建康志·序》对志书提出了比较全面的要求：郡有志，不仅要了解地方物产、查验岁月灾祥、明白地利和地势，而且要了解人文方面衣冠、礼乐、风俗的好坏，从

而收到表人才、考民力、建军备、察吏治，以及在明古今是非得失中，起到为后世劝鉴的作用。明代的《句容县志·序》、《泉州府志·序》、《猗氏县志·序》等，一反过去方志属于地理书的传统，提出志书属于史的见解。

方志学的形成　清代是中国历史上修志的极盛时期，方志学也在实践中逐步形成。明末清初顾炎武的《天下郡国利病书》、《肇域志》，顾祖禹的《读史方舆纪要》，开创综合利用和研究地方志的先例。同时顾炎武在《营平二州史事序》中，对编修方志提出比较系统的见解，为后代修志指明了方向。

乾隆、嘉庆时期，修志成风，名家辈出。探讨方志学方面的专论也应运而生。他们在总结前人和积累自身经验的基础上，展开广泛的讨论，形成以戴震为代表的纂辑派（又称地学派），和以章学诚为代表的撰著派（又称史学派）。两派争论的焦点是地理沿革和地方文献孰重孰轻的问题。纂辑派主张只辑录原始资料，“无一语不出于人”；撰著派则主张将资料融会之后，加以撰述，“无一语不出于己”。

纂辑派治学严谨，对地理及其沿革和其他名物、典章，考订精核，详注出处，以资取信。这是可取之处。以水系、山脉为主考察郡县建置，不同于过去自《汉书·地理志》以来以郡国为主而求其山川的做法，是戴震独到的见解，也是他编写《汾阳志》的经验总结。然而纂辑派主张修志“贵因不贵创”，把主要功力用于对往事的考核、纂辑，产生厚古薄今的倾向则不足取。

撰著派的代表章学诚，除参加修志实践外，还写出《修志十议》、《方志立三书议》、《州县请立志科议》、《方志辨体》等重要专论，对方志的性质、作用、源流、体例和编纂方法等，提出自己的见解，形成理论体系，成为清代方志学的代表。他的理论主要概括为一性、二用、三书、四体和四要等几个方面。一性，是指志书属史的性质，他认为“志为史体”、方志“乃一方之全史”。二用，指方志有裨社会“风教”和“为国史取裁”的两种政治作用。三书，指方志应具有“志”、“掌故”、“文征”三种形式和内容，其中“志”是主体，内容包括纪、图、表、考（政略）、列传等；“掌故”内容包括政府的吏、户、礼、兵、刑、工六个部门的档案资料；“文征”内容包括地方文献，如奏议、论说、诗、赋等。后两者作为两翼与“志”相辅而行。三书之外的资料，则作为“丛谈”（如轶事、琐语、异闻等）附于书末。章学诚的三书之说，解决了修志中的著述与记注（资料的搜集与整理）的矛盾，是对修志事业的一个重要贡献。四体，指方志要像史书体例一样，设纪、谱（表）、考（书）、传四种体裁记述各方面的内容。四要，指简、严、核、雅，即志书中的内容和文字要求简明、典雅、真实，体例要求严谨。

另外，章学诚还主张地方行政机构设立志科；修志人员除具备史家的才、学、识外，还应具备史德（秉笔直书，不为私情和偏见所左右）；对资料要“巨细毕收”，以防遗漏；成书时要“博而能断”，以定取舍；还要辨体，即处理好省、府、州、县志之间的分工与联系。

章学诚的理论提高了志书在当时的地位，对后世的影响很大。但他重人文、轻自然，尊礼教、薄工艺的指导思想，又使方志的发展受到了局限。

清末，孙诒让总结出修志总例6条：纂辑、测绘、校雠、采访、检查案牍和缮写。

方志学的发展　中华民国和中华人民共和国时期对方志学的研讨取得了长足的进展，表现在以下几个方面：①方志的性质。普遍指出章学诚志即史说法的不足，如谭其骧在《关于编修地方志的两点意见》（1982）中指出，章学诚的方志乃一方之史的说法不可取，详细列举了地方志和地方史的不同。现在已有愈来愈多的人认为，方志是综合记载一定地区的社会和自然的历史与现状的书籍。②修志的内容和方法。多主张注重有关国计民生的内容，关注科学成就。如傅振伦在《中国方志学通论》（1935）中说，修志要“略古详今，侧重现在”，“博采详志，注重实用”，“广辟类目，注重科学”；黎锦熙在《方志今议》（1940）中强调，修志要按“时代所需”、“勿泥体裁”。③方志的功能。指出方志有“正人心”、“敦风尚”、“垂治规”等政治作用，在资源考察、地方建设、旅行指导、乡土教材等方面也有用；并提出方志可发社会之隐微，可存前代未登正史之人物，可统摄遗文轶事，可窥见经济状况之变迁，可了解文化升降之迹，可与其他史事互证等，而有助于治史者。在20世纪80年代以来的社会主义新方志编纂和研究中，更归纳出“资治”、“教化”、“存史”的六字功能。④整理古方志。编纂了多种方志目录，如朱士嘉《中国地方志综录》（1835）、瞿宣颖《方志考稿》（1930）、张国淦《中国古方志考》（1962）、中国科学院北京天文台《中国地方志联合目录》（1985）等。类编了地震、天文、农业等方志专题资料，如《中国地震资料年表》（1956）、《中国天文史料汇编》、《五百年来我国旱水涝史料》、《上海地方志物产资料汇编》、《辽宁农业史资料汇编》等。⑤结合编修当代方志，对方志学进行了广泛的探讨。1981年中国地方史志协会（1985年改名中国地方志协会）的成立，1983年中国地方志指导小组（原名中国地方志小组，1956年筹建）的恢复，有力地促进了探讨工作的深入。据刘柏修粗略开列，1949～1996年，有方志通论的著作20种，编纂类专著49种，提要考略类45种，方志学史著作9种，修志管理类著作2种，个人论文专集58种，群体论文汇集81种，志评专集44种，方志人物著作6种，辞书综览著作3种。

研究内容　方志学研究的对象是方志，研究的内容是：①方志的产生和发展。研究方志是什么时候产生的，怎样产生的，以后在各个历史阶段是如何发展的，以了解并掌握它的发展规律，明了今后的发展方向。②方志的性质和分类。研究方志的性质、方志学的属性，以及它与邻近学科的关系；研究方志有哪些种类，划分的依据和不同种类之间的关系，以正确认识方志，更好地进行研究和利用。③方志的特征和功能。研究方志自身具有哪些特征，这些特征是由什么所决定的，具有什么功能，如何发挥这些功能以有效地为现代社会服务。④方志的编纂理论。这是方志学研究的中心内容之一。包括研究方志编纂目的、原则、体例、方法，以及工作条件和步骤，从而给实际工作以正确的指导。⑤方志的整理和利用。研究整理和利用的原则、标准和方法，包括方志目录的编制，内容的评价，专题史料的汇辑，志书的校辑和重印，国内外资料的交流等，以利于古为今用，充分发挥方志的功能。

性质　关于方志的属性问题，历来有不同意见。长期以来，方志一直被认为是地理书；自清代章学诚以后，方志属于历史学的观点占据了统治地位，至今不少人仍认为：方志属于历史学范围，方志学具有历史学性质。以戴震为代表的地理学派的主张，在今天也得到一些人的赞同，认为方志是历史地理文献，方志学是历史地理学的一部分。另有个别人提出方志学“属于行政管理学的一部分”。争论至今未断，但越来越多的人认为，方志学起自地理学，发展于历史学，现在它的发展已超出地理学和历史学，成为一门独立的综合性学科。

与相邻学科的关系　方志学的研究内容决定了它与很多学科有密切的联系。①与地理学、历史学关系最密切。方志中记述的自然现象和人文现象，大多与地理学有关；地方志史属于历史学的范围，志书中的许多史料也属于历史学的范畴。②与政治学关系密切。历代编修方志，都没有脱离当时的政治需要，特别是宋代及其以后，从中央到地方的官府专设机构进行修志的事实，清楚地说明了这一点。再从方志记述的内容看，一般都涉及当地的世家大族、社会集团、政权机构和政治制度等。③与经济学关系密切。古志虽有不重视经济的倾向，但仍然保留了不少这方面的资料，

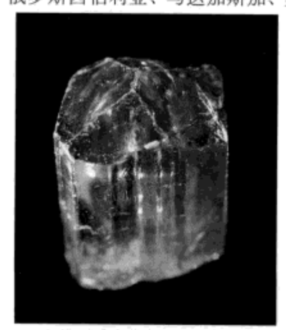
有些还是正史书籍中所没有的。它是研究中国古代经济情况的一个重要资料来源。就编修方志的需要而言，很重要的一条是要反映当时当地人民的经济生活和关系。④与考古学有关系。古志中一般列有古迹志、金石志，近代的志书中也详载本地区的考古发掘的成果。这些记载，为考古发掘提供了线索和原始资料；考古发掘又可验证方志记载的正确与否。⑤与**自然科学**关系密切。方志中保存了大量自然科学史料，有很多是一般史书中所没有的。这方面已挖掘了一些，出了很多的成果，但是更大量的工作有待深入，更多的方面有待开拓。⑥还与**教育学**、**民族学**、**人类学**、**社会学**、**语言学**等有关。

推荐书目

来新夏.方志学概论.福州：福建人民出版社，1983.

fangzhushi

方柱石 scapolite 硅酸盐矿物，化学组成 $Na_4[AlSi_3O_8]_3(Cl,OH)-Ca_4[AlSi_2O_8]_3(CO_3,SO_4)$ 的完全类质同象系列，晶体属四方晶系。属**似长石矿物**。固溶体2个端员矿物是钠柱石和钙柱石。在自然界未发现纯钠柱石和钙柱石，任一端员组分含量超过80%的都甚少见。天然产出的方柱石成分，大多数在Ca/(Ca+Na)=0.2～0.9范围内，称普通方柱石。英文名称来自希腊文skapos，“柱状物”的意思，因为这些矿物具有短而粗的柱状习性。晶体常呈四方柱状；集合体呈粒状、柱状或致密块体。无色、白、蓝灰、黄、紫、红褐等多种颜色，海蓝色者，称海蓝柱石。玻璃光泽。解理中等和不完全。莫氏硬度5～6。密度2.50～2.78克/厘米^3，随钙的含量增加而增大。主要产于酸性或碱性岩浆岩与石灰岩或白云岩接触交代的夕卡岩、钙质岩石的区域变质岩中。在火山岩的气孔中常见晶簇状无色方柱石。遭风化和热液作用可转变成高岭石、绿帘石、云母。色泽美丽的方柱石可作为宝石。世界主要产地有缅甸莫谷、巴西圣埃斯皮里图、俄罗斯西伯利亚、马达加斯加、美国东部地区等。中国山西绿片岩中的方柱石呈灰黑色、粗粒，含有大量电气石、黑云母、磁铁矿包裹体。



方柱石（直径1.3cm，新疆）

Fang Zongxi

方宗熙 （1912-04-06～1985-07-06） 中国海洋生物学家。生于福建云霄，卒于山东青岛。1936年毕业于厦门大学。曾在厦门大学、印度尼西亚和新加坡等处任教。



1947年赴英留学，1950年获伦敦大学博士学位。1950年底回国，历任人民教育出版社编审，山东大学教授，山东海洋学院（今中国海洋大学）教授、系主任和副院长，中国海洋湖沼学会、中国海洋学会、中国遗传学会和中国科普创作协会副理事长，《中国大百科全书·大气科学 海洋科学 水文科学》海洋生物学分支副主编、《遗传》主编、《海洋学报》和《山东海洋学院学报》副主编等。他主持的海藻遗传研究小组对海带遗传育种进行了研究，培育了“海青”一、二、三号海带新品种，推动了海带养殖业的发展，开创了对多细胞海藻遗传的研究。在海藻单倍体遗传育种的实验中，他和同事首次发现海带的雌性生活史，培养出若干海带单倍体细胞系，摆脱了海带遗传育种受季节性的限制，培育了海带“单海”一号、“单海”十号新品种。在对多细胞海藻进行的原生质体的制备和培养研究中，使原生质体在一定条件下形成细胞，并发育为完整的个体，为海藻遗传研究提供了新方法。对裙带菜孤雌生殖的研究和利用“微核”作为环境污染监测指标的研究也取得一些成果。与合作者发表论文百余篇。撰写了很多中学、大学的生物学教材和参考书以及100多万字的科普著作和大学教材。

fangbiao

坊表 monumental gateway or column 中国古代具有表彰、纪念、导向或标志作用的建筑物，包括牌坊、华表等。

牌坊 一种只有单排立柱，起划分或控制空间作用的建筑。又称牌楼。牌坊和牌楼二词已通用，但仍有区别：在单排立柱上加额枋等构件而不加屋顶的称为牌坊。其来源与古代常用坊门表彰人或事有关。北宋中期里坊制废弛，改用牌坊代替坊门（见**里坊**）。在单排立柱上加额枋、**斗栱**等构件，上施屋顶的称为牌楼，这种屋顶俗称为“楼”。常用楼的数目表示牌楼的规模，如一间二柱三楼，三间四柱七楼，三间四柱九楼等。立柱上端高出屋顶的称为“冲天牌楼”。

牌楼建立于离宫、苑囿、寺观、陵墓等大型建筑组群的入口处时，形制的级别较高，屋顶常用庑殿顶或歇山顶（见**大木作**）。冲天牌楼则多建立在城镇街衢的冲要处，如大路起点、十字路口、桥的两端以及商店的门面，形制的级别较低，屋顶多为悬山顶。前者成为建筑组群的前奏，造成庄严、肃穆、深邃的气氛，对主体建筑起陪衬作用；后者则可以起丰富街景、标志位置的作用。江南有些城镇中有跨街一连建造多座牌坊的，多为“旌表功名”或“表彰节孝”。在山林风景区也多在山道上建牌坊，既是寺观的前奏，又是山路进程的标志。

牌楼可用木、石、琉璃等材料建造，各具特色。木牌楼的构造同中国古代木构建筑类同。石牌楼基本上也是仿木结构。琉璃牌楼则是中有哑巴柱，外包砌砖，门洞处发券，用有雕饰的石作券口；墙身红色，用特制的琉璃面砖镶砌出柱枋形式；斗栱也是琉璃制的。石牌坊以明代（图1）、琉璃坊以清代的具有代表性。

华表 为成对的立柱，起标志或纪念性作用。汉代称桓表。元代以前，华表主要为木制，上插十字形木板，顶上立白鹤，多设于路口、桥头和衙署前。明以后华表多为石制，下有须弥座；石柱上端用一雕云纹石板，称云板；柱顶上原立鹤改用蹲兽，俗称“朝天吼”。华表四周围以石栏。华表和栏杆上遍施精美浮雕。明清时的华表主要立在宫殿、陵墓前，个别有立在桥头的，如北京卢沟桥头。明永乐年间所建北京天安门前和十三陵碑亭四周的华表是现存的典型。北京文津街中国国家图书馆（分馆）的华表是从圆明园移来的（图2），也是华表佳作。

表（又称标或望柱）是华表的一种，特点是柱顶不设云板。常立于墓道的前端作为入口标志，故又称墓表。南朝陵墓的表

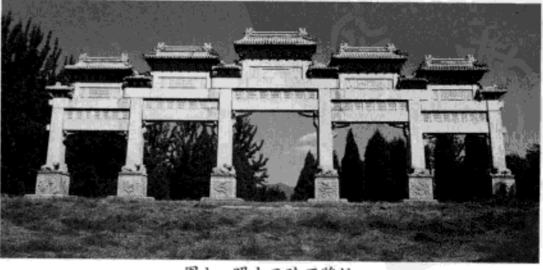


图1 明十三陵石牌坊

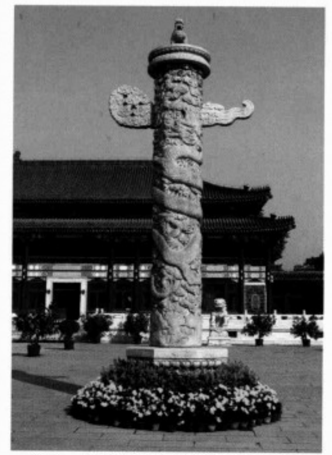


图2 中国国家图书馆（分馆）华表

是石制的，上有牌，刻某某“神道”。唐宋时演变为顶上有火珠的八角石柱，在唐宋陵中都可看到。在明清演变为神道南端的一对云纹八角柱。

fangguohu

坊郭户 town residents 中国唐代以来称城市居民为坊郭户。宋代坊郭户包括居住在州、府、县城和镇市的人户，以及部分居住在州、县近郊新的居民区（草市）的人户。宋朝依据有无房产，将坊郭户分成主户和客户；又依据财产或房产的多少，将坊郭户分成十等。坊郭上户中有地主、商人、地主兼商人、富有的房产主等，坊郭下户中有小商小贩、手工业者、贫苦秀才等。按宋朝法律规定，坊郭户须承担劳役，缴纳屋税、地税等赋税。由于统治中心设在城市，官府对坊郭户的临时摊派“科配”，也往往比乡村户为多。

fangshizhi

坊市制 residential area and market place, system of 中国唐代的城市制度是“坊市制”，居民区“坊”与商业区“市”是分开的，四周都筑有围墙，坊、市门按时启闭。

Fangdan

芳丹 Fontanne, Lynn (1892-12-06～1983-07-30) 美国演员。原籍英国。生于埃塞克斯，卒于美国威斯康星州杰纳西迪波特。1905年在伦敦配合英国名演员E.A.泰丽作首次演出，1910年迁居美国，1921年在G.S.考普曼（1889～1961）与M.康奈利（1890～1980）合写的《达尔西》中与A.朗特同台演出，被誉为出色的喜剧女演员。

Fangren

芳人 Fang 非洲中西部跨界民族。又称帕胡因人、庞圭人、芳维人。有417万人(2002)。主要分布在喀麦隆南部、赤道几内亚、加蓬以及刚果部分地区。属尼格罗人种班图类型。使用芳语，属尼日尔-科尔多凡语系西北班图语群。有用拉丁字母拼写的文字。多信万物有灵，崇拜祖先、土地神和水神，部分人信基督教。共分6个部族、112个部落，其中埃翁多族有22个部落，贝内族有14个部落，布卢族有11个部落，恩图穆族有26个部落，姆韦族有13个部落，芳族有26个部落。自18世纪下半叶开始定居于目前分布地区。不同集团在不断迁徙过程中相互杂居，并在新的环境中形成新的文化特点。以父系氏族为基础，社会组织分为家庭、村庄、家族、氏族4级。酋长在长老协助下行使权力。实行一夫多妻制。男子狩猎、贸易，女子务农。随着可可、花生、棕榈等经济作物的发展，此种劳动分工正在消失。主要种植木薯、芋头、玉米和芭蕉，兼事狩猎和采集。民间艺术与原始宗教信仰有密切关系，主要为造型艺



芳人母子

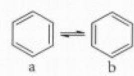
术和面具雕刻等。芳人能歌善舞，常有行吟诗人演奏。住宅为长方形茅屋。住所通常有两处：一处位于公路边，另一处在林间空地的农作物旁。自然村落中均有一座造型别致、建筑精巧、宽敞明亮的公房，供全村用于开会议事、接待客人、调解纠纷或娱乐活动。

fangting

芳烃 aromatic hydrocarbon 分子中大多含有苯环的芳香族化合物。又称芳香烃。主要来源于石油和煤焦油。最简单和最重要的芳烃是苯及其同系物甲苯、二甲苯、乙苯等，苯乙烯是一种重要的含有不饱和取代基的芳烃。这些化合物都只含一个苯环，称为单环芳烃。两个或两个以上苯环共有两个相邻的碳原子者，称为稠环芳烃，如萘、蒽、菲等。芳烃还有由两个或两个以上的苯环以单键直接连接而成的，如联苯；又有通过碳链相连的，后者可看作是脂链烃的多苯基取代物，如二苯甲烷。

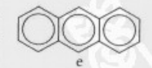
命名 苯的同系物作为苯的烷基取代物命名，如邻二甲苯、间二甲苯、1,2,4-三甲苯等；有的芳烃作为脂链烃的苯基衍生物命名，如苯乙烯、苯乙炔、三苯甲烷等；稠环芳烃一般用习惯名，如萘、蒽、菲等，它们的烃基取代物的命名与单环芳烃相似。

结构 以苯分子为例，苯的分子式为C_6H_6，它在组成上是一个高度不饱和的化合物。1865年德国化学家F.A.凯库勒提出苯的环状结构式，即含有三个共轭双键的六元环，称为凯库勒式。1872年凯库勒假定苯环中的双键不是固定的，双键和单键的位置在不停地迅速互变，即结构a和b迅速互变：



但是对于苯不容易起烯烃所特有的加成反应仍缺乏合理的解释。1931年美国化学家L.鲍林提出：苯是两种凯库勒式的共振杂化体，它的碳-碳键不是正常的双键，也不是正常的单键，而是介于双键和单键之间的一种键，共振杂化体的能量比a或b低，这就是说，苯的分子只有一种。实验测定证明：苯分子中6个碳原子在同一平面内，碳-碳键的长度都是139.7皮米，在C—C和C═C的键长之间。根据分子轨道理论，苯分子中每个碳原子以sp^2杂化轨道与相邻的两个碳原子的sp^2杂化轨道互相重叠，并以sp^2杂化轨道与氢原子的1s轨道重叠，形成分子的骨架；6个碳原子上的p轨道在侧面相互重叠，形成包括6个碳原子在内的π键，苯的π电子云是一个整体，分布在环平面的上方和下方，因此后来也有用c表示苯结构的。萘、蒽的结构则用d和e表示。但萘分子中并没有两个孤立的苯环，它的10个碳原子上的p轨道在侧面互相重叠，形成包括10个碳原子的π键，它的π电子云是一个整体，分布在环平面的上方和下方。因此用d表示萘的结构，容易误解为两个六电子体系，即一个圈代表6个电子，两个圈共12个电子。现在，较多的文献中还是用单、双键来表示单环和多环芳烃的结构。





性质 芳烃至少含有6个碳原子，都是液体或固体。稠环芳烃除茚外都是固体。芳烃不溶于水，能溶于有机溶剂。芳烃具有芳香性，不易起加成反应，易起取代反应，对热和氧化剂比较稳定。苯的羟基化合物呈弱酸性。

制法 石油馏分（如石脑油）中的烷烃在催化剂存在下成环去氢，生成芳烃，

是工业上生产芳烃的主要方法。芳烃也可从某些含芳烃的石油中提取，如加里曼丹的石油中芳烃的含量很高。煤焦油中芳烃的含量约25%，其中包括许多稠环芳烃。有些芳烃还可用合成法生产。

应用　芳烃，特别是单环芳烃是重要的化工原料，液体芳烃还可用作溶剂，油漆、涂料等易溶于芳烃中。

毒性　液体芳烃同皮肤反复接触或长期接触，会因脱水和脱脂而引起皮炎。芳烃蒸气对黏膜的刺激作用大于脂链烃或脂环烃。苯蒸气对造血功能有特殊的损伤作用，动物试验证明，烷基苯没有这种作用。有些稠环芳烃，如1,2-苯并芘有致癌作用。

非苯芳烃　1936年德国物理学家E.休克尔从理论上推测，在一个平面上的环状共轭体系，当π电子数为$4n+2$时有芳香性，为$4n$时没有芳香性。以后发现的实验事实与休克尔的推测相符。例如[18]轮烯（轮烯是指大于6个碳原子的环状共轭分子，名前的数字代表环的碳原子数）具有平面结构，π电子数为18，符合$4n+2$的规律，可起取代反应。薁是一种深蓝色的烃，分子式为$C_{10}H_8$，π电子数为10，是萘的异构体，也能起取代反应。**环辛四烯**也是一种典型的非苯芳烃。


[18]轮烯


薁

Fangting

芳婷　Fonteyn, Dame Margot (1919-05-18～1991-02-21)　英国女芭蕾表演家。生于莱盖特，卒于巴拿马城。1931年在上海随俄国教师G.冈查洛夫学习芭蕾。1933年回伦敦，在萨德勒的威尔斯芭蕾舞团（1956年易名为皇家芭蕾舞团）附属舞蹈学校接受系统训练。1934年进入该团，主演全部经典芭蕾舞剧，以及《仙女之吻》、《交响变奏曲》、《灰姑娘》、《水中仙女》、《罗密欧与朱丽叶》等F.**阿什顿**、K.**麦克米伦**编导的芭蕾作品。在与俄罗斯新秀R.**努里耶夫**共舞的《茶花女》中，她轻盈的体态、优美的线条、高贵的气质和内在的乐感得到完美体现，给世人留下美好记忆。第二次世界大战期间，她冒着炮火为难民表演，为芭蕾赢得巨大声誉。1954年接任英国皇家舞蹈学院院长。1956年被授予女爵士头衔。1979年主持拍摄舞蹈系列片《舞蹈的魔力》，并出版有同名著作。



fangxiang huashi

芳香化湿　resolving dampness with aromatics　中医临床运用芳香性药物治疗水湿病证的治法。芳香药物性多温燥，燥能胜湿，且具有醒脾即促进脾的运化功能的作用，故能化湿。芳香化湿法适用于湿困脾胃、湿温初起等证，常用的芳香化湿药有藿香、佩兰、紫苏叶、白豆蔻等，并常与淡渗利湿、燥湿的药物配合组成方剂，代表方剂如香苏平胃散、藿朴夏苓汤。若湿困脾胃、运化失常，证见脘腹胀满、不思饮食、口淡无味、恶心呕吐、肢体沉重、怠惰嗜卧、大便稀溏、苔白腻而厚、脉缓等，治宜芳香化湿、理气和胃，方用香苏平胃散；若属湿温初起、湿郁卫气，证见头痛恶寒、身重疼痛、胸脘痞闷、不饥不渴、身热不扬并午后热甚、苔白腻、脉濡缓，治宜芳香化湿、宣透气机，常用藿朴夏苓汤。

临床上若湿温化燥、深入营血，则不宜使用该法。

fangxiang zhiwu

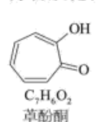
芳香植物　scented plants　其营养器官或生殖器官内能分泌和积累挥发性芳香物质，可作为日常生活和工业用赋香原料的一类植物。用蒸馏法从植物中提取芳香油始于13世纪。16世纪欧洲人从芳香植物中提取精油，如松节油、迷迭香油、穗薰衣草油等获得成功。全世界已发现芳香植物近100个科，200个属，1 500多种，大多分布在热带和亚热带地区。中国对芳香植物的利用，早在《诗经》、《楚辞》、《尔雅》和先秦诸子著作中就已有所反映。20世纪80年代初，已发现芳香植物350多种，正式用于生产香料的约100种。分布地区几遍全国，有些省区已成为重要芳香植物的栽培基地。如江苏、安徽的薄荷、留兰香，广东的茉莉、岩兰草、香茅，广西的桂花、八角、肉桂，福建的白兰花、金合欢，新疆的薰衣草，陕西的香紫苏，云南的依兰香，四川的柠檬，浙江的代代花、墨红月季，山东的玫瑰，贵州的香柏、桂花，湖南的山苍子等。

挥发性芳香物质是植物的次生产物，存在于根、茎、叶或花、果实、种子等器官中，由腺体分泌。多数为游离状态，少数则与糖结合而构成苷类。

从植物中提取的芳香产品调配成香精和其他赋香原料后，主要用于：①食品加香和调味；②日用化学品、化妆品、卫生用品加香；③配制药品，如用于制清凉油的薄荷油、薄荷脑等；④提取单离香料，如从小茴香油中单离出大茴香脑；⑤作某些合成香料的原料，如山苍子油（主要含柠檬醛）可用以合成紫罗兰酮系列产品；⑥烟草、文具用品等的加香。

fangxiangzu huahewu

芳香族化合物　aromatic compound　有机化合物。简称芳族化合物。最初指分子中含有苯环的**芳烃**及其衍生物。19世纪中叶，发现相当多的有机化合物具有一些特别的性质——芳香性。它们的分子式中氢原子与碳原子之比往往小于1，但是它们的化学性质却不像一般的不饱和化合物。例如它们不容易起**加成反应**而容易起**取代反应**。这些化合物中许多有芳香气味，有些是从香料中提取出来的，因此当时称它们为芳香族化合物。后来发现芳香族化合物是**苯**分子中一个或多个氢原子被其他原子或原子团取代而生成的衍生物。自此以后芳香族化合物指含有苯环的化合物。有些化合物可以看作是由苯通过两个或两个以上的碳原子并联起来的多环体系，也属于芳香族化合物，如**萘**和**蒽**等。20世纪30年代以后，芳香族化合物的含义又有进一步发展。有些化合物不含苯环，但具有芳香族化合物的某些性质，例如草酚酮、**二茂铁**等都能发生取代反应，这些化合物是非苯芳香族化合物。



$C_7H_6O_2$
草酚酮

fang

钫　francium　**天然放射性元素**，元素符号Fr，原子序数87，属周期系ⅠA族。半衰期最长的同位素是^{223}Fr。为纪念发现者M.佩雷的祖国法国（France）而命名。

发现　1939年佩雷在研究铀矿中锕（^{227}Ac）的**衰变**产物时发现：在锕放射性衰变系中，^{227}Ac主要发生β衰变，但有1.2%分支发生的是α衰变，其衰变产物是^{223}Fr(锕K)。

存在　已发现质量数为199～232的全部钫同位素，除^{223}Fr、^{224}Fr是天然放射性同位素外，其余都是通过人工**核反应**合成的。^{223}Fr在铀矿中的含量极低，与铀的原子比约为$1:3\times10^{18}$。^{224}Fr是在钍矿里发现的，它是^{228}Ac的α分支衰变子体，含量极少。

性质　金属钫为体心立方晶格；熔点27℃，沸点677℃，密度2.48克/厘米^3（20℃）。钫原子的电子组态为(Rn)$7s^1$，氧化态+1，化学性质活泼。所有钫盐都是水溶性的。此特性既有利于用载体使钫同其他金属离子分离，又造成难于找到沉淀钫的合适载体。仅有高氯酸铯、氯铂酸铯、硅钨酸铯、

氯钼酸铯等少数化合物能以同晶共沉淀方式载带钫。

钫的三种较重要的同位素的核性质见表。

钫的三种同位素的核性质

质量数	半衰期	衰变类型
223	22.0min	β^-
224	3.0min	β^-
227	2.48min	β^-

fangbaodeng

防爆灯 explosionproof light 适于在含有易爆炸性混合物的场所使用的封闭式灯具。灯具内部容易产生火花和高温的部件，必须按照规定的要求设计制造，以免引起周围爆炸性混合物的爆炸。主要用于煤矿、化工、石油等含有易燃易爆气体或粉尘的场所。不同的爆炸危险环境，应使用不同级别的防爆灯，它们有不同的要求和设计方法。常见的防爆灯有隔爆型 (d)、增安型 (e)、无火花型 (n) 和粉尘防爆型 (DIP A为尘密型、DIP B为防尘型) 等。其中前两种使用最为普遍。

隔爆型防爆灯　将可能产生火花和高温的部件放在具有一定结构强度并符合隔爆参数分级规定的隔爆外壳中的灯具。隔爆外壳的隔爆面、隔爆间隙和光洁度必须达到规定的要求，以保证因火花或高温引起腔内气体爆炸时，能通过隔爆接合面泄压，并防止火焰向外传播。

增安型防爆灯　通过在结构上增强安全措施，可以避免在正常和认可的过载条件下产生火花、高温等不安全现象的一类灯具。它以灯腔内外任何部件的最高表面温度为确定该灯具温度组别的依据，所以必须严格限制表面温升，提高电气安全的可靠性，在易产生火花的灯座中采取隔爆小室等技术措施。

为缩小防爆灯具的体积，将几种防爆类型组合在一起的特殊型防爆灯，是防爆灯的发展趋势。如外壳为增安型、灯座为隔爆型、镇流器为浇封型、电容器为充砂型的防爆灯，整个灯具结构轻巧，安全程度高，维护保养方便。

fangbodi

防波堤 breakwater 为防御波浪、泥沙、冰凌入侵，人工修建的水工建筑物。是港口的重要组成部分。具有挡御波浪，保证港口具有平衡的水域，便于船舶停泊系靠、顺利进行货物装卸作业和上下旅客的功能，有的还具有防沙、防流、防冰、导流或内侧兼作码头等功能。建造在开敞海岸、海湾或岛屿的港口通常由防波堤来形成有掩护的水域。

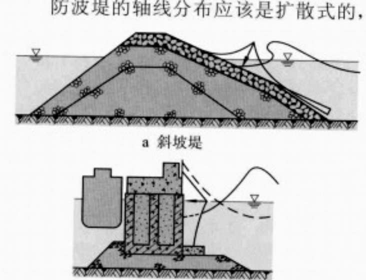


图1　中国粤海铁路南港防波堤

平面布置　防波堤一般由一道或二道与岸连接的突堤或不连接的岛堤组成，或由突堤和岛堤共同组成（图1）。其布置需要考虑波浪、流、风、泥沙、地形、地质等自然条件，船舶航行、泊稳和码头装卸等营运要求以及建设施工投资等因素。

防波堤的布置要注意：①与码头线布置相配合，对有长周期波的地点，应研究防波堤所围水域、港池的自振周期，防止与长周期波产生共振，还应防止长周期波穿透抛石堤对港内波稳产生影响。②防波堤所围成的水域应有足够的面积和水深，供船舶在港内航行、调头、停泊，在有横流的情况下，船舶进防波堤后，横流减少，船舶偏航，有足够的航行水域供对准泊位航行或惯性滑行或意外操作，临近口门内水域面积轮廓宜容纳一直径为3倍船长的圆。防波堤所包围的水域面积形状要注意大风吹向港内产生波浪对泊稳的影响。在淤泥质海岸的港口，其淤积的形态是泥沙以悬移状态进港，由于港内水域平稳，流速减小，悬沙落淤，因此，水域面积越大，纳潮量越大，淤积量亦越大。③从口门进港的波浪遇堤身反射，反复干扰亦是恶化港内波稳条件的因素，直对强浪的岸段宜做成消浪岸段。

防波堤的轴线分布应该是扩散式的，使进入口门的波能能很快扩散在较长的波峰线上，使波高减小。另外要求用最短的堤线掩护所需的水域面积，平面轮廓一般以直线为宜，转弯时要尽量圆滑或呈多折线形，尽量避免局部波能集中。尽量缩短防波堤轴线与当地最大波向正交的长度。因为堤轴线与波向斜交时，作用于堤上的波力可减少。



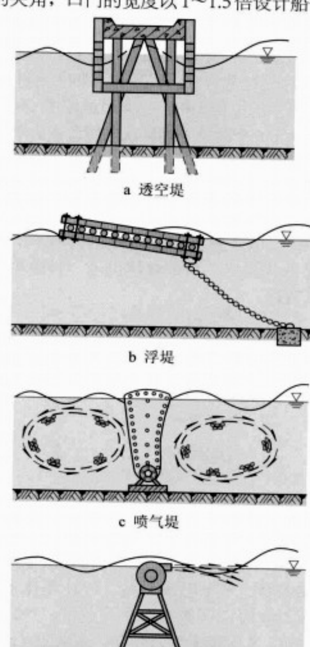
a 斜坡堤

b 直墙堤

c 混成堤

图2　防波堤主要结构形式

口门的位置、方向、大小，对港湾水域的水面平稳和泥沙淤积起决定性的作用。口门一般布置在港区的最大水深处，口门轴线方向要与强风向呈45°～60°的夹角，口门的宽度以1～1.5倍设计船长。



a 透空堤

b 浮堤

c 喷气堤

d 射水堤

图3　轻型防波堤

类型　防波堤按结构一般分为重型或轻型两类。重型是传统和常用的防波堤形式，包括斜坡堤、直墙堤和混成堤（图2），设计地点多在近海岸边；轻型防波堤根据波能集中于表层的特点，结合工程的特殊需要而研究发展出来的，有透空堤、浮堤、喷气堤、射水堤等（图3）。

①斜坡堤。波浪同斜坡堤相遇将发生显著变形，在斜坡上破碎，给斜坡带来局部集中的动水压力和底流，水下坡面还出现向上的反压力。因此，堤外坡常用大块石、异形块体护面，防止波浪淘刷；堤身一般用分层分级块石堆成梯形断面，堤顶高程主要根据波浪在护面上的上爬高度和容许

越波量来确定。斜坡堤适用于水深较小和软土地基的条件（图2a）。

②直墙堤。具有直立的墙面。由于墙前水深的不同情况，入射波在墙面上产生完全反射或部分反射，形成立波，直墙将承受立波的压力和浮托力。直墙堤主要有重力式和桩式两种，常采用钢筋混凝土沉箱或方块墙身，有时还采用带削浪空室的沉箱和带削角斜面或曲面的上部结构以减少立波压力，堤内侧可供靠船用。容许越浪时堤顶高程可降低。适用于水深较大、地基较好的条件（图2b）。

③混成堤。上部为混凝土直墙，下部为斜坡式抛石突基床。根据突基床顶高程的不同，波浪在直墙前的破碎临界水深为0.8～1.7倍波高。因此，应尽量采用较低的基床，使墙前水深大于临界水深形成立波。在不可避免形成破波的条件下，应尽量采用较高的基床，使波浪破碎在基床上，直墙上只承受部分波浪或破波水流的波压力。适于水深浪大条件（图2c）。

④透空堤。利用波能集中于水体表面的特点，在表层2倍和3倍波高的水层厚度内分别集中90%和98%的波能，将挡浪结构集中于堤身上部，而将波能较小的堤身下部变为透空结构。这种结构既防浪又透流。有桩式透空堤、重力式透空堤两类。桩式透空堤由不同结构形式的支墩和在支墩之间没入水中一定深度的挡浪结构组成。挡浪结构挡住波能传播，从而减小港内波浪。重力式透空堤采用沉箱两侧带翼板，使翼板与沉箱一体化。利用翼板与沉箱前壁的错位减少波浪的反射和波压力；利用堤身下半部的透空，减少防波堤口门的束流作用，使流速减小。由于堤身的部分透空，工程造价也明显降低。适用于水深大、波浪不大、又无防沙要求的条件。中国于1993年首次在大连港大窑湾新港区采用了透空式沉箱结构（图3a）。

⑤浮堤。由浮体和锚链系统组成（图3b）。利用浮体反射、吸收、转换和消能以减小堤后波浪。有单层排筏式、双层排筏式、矩形浮箱式、三角形摇摆式、刚性不透水平板式等类型。具有移动性、临时机动性、可重复使用、不受水深和地质条件限制、不影响水流和泥沙的运动条件等优点，而且重量轻，构造简单，造价低。因此浮式防波堤在水运、水产养殖方面有良好的应用前景。

Fangchenggang Shi

防城港市 Fangchenggang City 中国**广西壮族自治区**辖地级市。开放港口城市。位于自治区境南部，北部湾畔，与越南接壤。辖港口区、防城区、**上思县**，代管**东兴市**。面积6 173平方千米。人口83万（2006），



广西防城港市防城港

有汉、壮、瑶、京等民族。市人民政府驻港口区。清光绪十四年（1888）置防城县。1957年析置东兴县，1958年建立东兴各族自治县。1978年与防城县合并，建立防城各族自治县。1993年改设地级防城港市。地势由西北向东南倾斜，西北为山区，海拔1 000米以上的山峰有36座。东南部为丘陵、平原。河流有北仑河、那梭江、防城河等。属南亚热带季风气候，年平均气温21.8℃，平均年降水量2 276毫米，是中国降雨丰沛地区。矿产有锰、钛、铁、钨、锡、铝、磷、煤、云母、水晶等。全年无霜，适合热带、亚热带作物和果木的生长。建有中国第一个“金花茶保护区”。水产业以海水捕捞、珍珠养殖为主。农作物有水稻、花生、甘蔗、玉米、大豆、木薯等。特产有橡胶、香茅、甜橙、香蕉、菠萝、荔枝、龙眼、木菠萝、茶叶、玉桂、八角、砂仁等。工业有水电、造船、建材、食品等。防城港是具有水深、避风、回淤少、终年不冻等特点的天然良港。全市拥有大小港口10多个。码头泊位26个，其中万吨级以上泊位12个，与80个国家和地区的165个港口通航。南昆铁路、钦防高速公路为联结大西南和东南亚的枢纽，使防城港成为大西南出海通道的主要出海口。名胜古迹有防城港湾、仙人山公园、潭篷运河、天堂滩、月亮湾、白龙炮台、石龟头炮台、那梭炮台遗址等。

fangdan beixin

防弹背心 bulletproof vest 用于保护人体躯干免受弹丸、弹片伤害的一种单兵防护装具。见**防弹衣**。

fangdanyi

防弹衣 bulletproof clothing 用于保护人体躯干免受弹丸、弹片伤害的一种单兵防护装具。根据受防护部位不同，可分为背心式、护胸式、护颈式、护裆式等。多为背心式，故又称防弹背心。主要供军人、警察或其他执行特殊任务的人员使用。防弹衣由衣套和防弹层两部分构成。衣套常用化纤织物制作，便于穿着，并起覆盖、联结和保护防弹层的作用。防弹层分硬体、软体和软硬复合体3种，分别由金属、非金属、玻璃钢、陶瓷等硬质材料及尼龙、芳纶纤维（开夫拉）等软质材料或二者的复合体制作而成。防弹层是防弹衣的核心部件，



身着54式防弹背心的士兵

其防弹机理是将弹片、弹头弹开或嵌住，并消释弹头冲击动能。防弹衣的优劣由防弹性能、穿着舒适度和与其他武器装备的适配性三者综合评定。

中国人民解放军研制的54式防弹衣，可有效挡住2米以外射出的手枪子弹。

fangdao shebei

防盗设备 burglary-resisting installation 为防止盗贼侵犯公、私财产的被动式技术设施。

防盗门 设置在居所、重要办公地点、商店、银行、仓库门前。又称防盗安全门。根据安全级别可分为A级、B级和C级防盗门，其中C级防盗性能最高，B级次之，A

级最低。合格的防盗门门框钢板厚度应在2毫米以上，门体厚度一般在20毫米以上；门体夹层中布有数根加强筋，并灌装有发泡剂、石棉、蜂窝纸板等填充物，门体上使用防盗锁。防盗门一般在40千克以上。用手开启和关闭灵活。

保管箱　银行代客户保管财物的防盗设施。采用实心防磁不锈钢箱门，配用全不锈钢平面式或立体式外门铰。箱门可开启180°，门关上时，一边锁栓直接嵌入门框内，另一边固定铰与箱体互扣连成一体，活动铰镶入固定铰内，即使门铰受到破坏，箱门也不能开启。另有一种升降防盗柜，具有自动升降（线控或遥控）功能，可置于天花板内，安全保密。银行保管人员将双头锁中的主锁打开后，储户再将双头锁中的客锁打开，门即开启；储户将门关上，并将客锁锁好，门即关闭；关闭后主、客匙均无法单独开锁。

保险柜　由优质钢板及防割、防钻材料组成，外镶不锈钢板。又称防盗柜。柜门一边装有全副实心不锈钢活动门闩，门关上后，活动闩与门框互相紧扣；门的另一边为固定闩，固定闩也与门框紧扣，如门铰受到破坏，门不能开启。如果柜门锁具的锁体和锁舌被强行拆毁，内部的锁死机构将立即把门闩锁死。锁具周围装有防钻钢板。需要打开保险柜时利用钥匙开锁并使用密码装置即可。

智能化建筑　由室内安防、可视对讲系统、室外监控系统、周界防范系统、巡更系统等组成。基本功能主要由大楼自动化（又称建筑自动化或楼宇自动化）、通信自动化和办公自动化三部分构成。

报警器　采用人工或仪器进行自防的设施（见报警器）。

车辆安防产品　车辆的防盗设备。车辆安防产品在制造和安装上分为原装（车辆设计时已包括、由车辆制造厂选定并安装）和后装（车辆出厂后由用户或经销商另行选定并安装）；在技术类别上初步分为机械、电子或机电和联网等。

fangdu mianju

防毒面具　gas mask　用来保护佩戴者不受空气中有毒物质侵害的呼吸装置。典型的防毒面具是一个由过滤器、呼气活门和透明眼罩组成的密封面罩。它用带子固定在面部，佩戴时要配上保护罩。防毒面具的过滤装置可以滤掉佩戴者吸入空气中的有毒物质。过滤器可以更换，它能使空气清洁，但不能增加氧气（有些防毒面具可以用一条软管与氧气瓶相连接）。最普通的过滤器是用纤维网（以便滤除固体微粒）和诸如活性炭的化学物质（吸收有毒气体或使空气中有毒气体发生化学变化）。活性炭能吸收很大一部分有毒气体。防毒面具在世界各国的军队中得到了广泛应用，虽然有可能设计出能使空气中大部分已知有毒物质中和的过滤装置，但要想在一种防毒面具中能抵御所有有毒物质的侵害是不可能的。军用防毒面具是按照对付在战时最可能使用的毒气而制造的。防毒面具只对那些能像真实气体那样扩散吸入会引起伤害的化学战剂才有作用。要对付像芥子气那样的以液体形式扩散并通过皮肤表面侵袭人体的化学战剂，则除使用防毒面具外还要使用特殊的防护服。

fangduyi

防毒衣　chemical protective clothing　防止毒剂、生物战剂、放射性灰尘通过皮肤引起伤害的个人防护器材。分隔绝式防毒衣和透气式防毒衣。前者使人体与外界隔绝，主要用于对大量皮肤渗透性毒剂和特殊有害物质的防护。后者具有较好的透气散热性能，主要用于对雾滴状和蒸气状毒剂的防护，必要时还可作为战斗服使用。

隔绝式防毒衣用高分子材料制作，它可减慢液态毒剂的渗透和蒸气态毒剂的扩散，并可阻挡生物战剂和放射性灰尘的透入。许多国家军队广泛装备的丁基胶布隔绝式防毒衣，分全身式和两截式。全身式防毒衣的头罩、上衣、裤子和靴套连成一体。两截式防毒衣由带头罩的上衣和带靴的裤子组成，或由带头罩的上衣、裤子和橡胶靴组成，全重约2千克。

透气式防毒衣早期为浸渍服，是在20世纪20年代末期由美国开始研制的，其方法是在军服上浸渍能破坏芥子气的氯酰胺类等化学物质。60年代起，许多国家的军队相继装备含有活性炭的透气防毒衣。它通常由内外两层织物制成。透气防毒衣由带帽的上衣和裤子组成，全重约1.5千克。

fangfeng

防风　*Saposhnikovia divaricata*; fangfeng　伞形科防风属唯一种。名出自《神农本草经》。分布于中国东北、华北、陕西、甘肃。生长在山坡、荒地和草原。朝鲜半岛、蒙古、俄罗斯也有分布。多年生草本，高30～80厘米，无毛；根粗壮，茎基部密生褐色纤维状的叶柄残基；茎单生，二歧分枝。基生叶矩圆状披针形，1～2回羽状全裂，最终裂片条形至披针形，全缘；上部叶简化，具扩展的叶鞘。复伞形花序，无总苞片，伞辐5～9，小总苞片4～5，条状披针形；花梗4～9；两性花，辐射对称；萼齿5，三角状卵形；花瓣5，白色；雄蕊5，与花瓣互生；心皮2，合生，子房下位，2室，每室1胚珠。双悬果长圆状宽卵形，幼嫩时被小瘤状突起，扁平，侧棱具翅。花果期7～10月。



根及全草可入药，能驱风镇痛、清热解毒。

Fangfeng Tongshengsan

防风通圣散　Fangfeng Tongsheng Powder　具有疏风解表、泻热通便作用的中医方剂。治疗外感风邪，内有蕴热，感冒头痛及风湿热毒，疮疡肿毒，风疹湿疹，肠风下血，痔漏肿痛等病证。来源于《黄帝素问宣明论方》。此方因功效得名，正如清代王泰林所云："此为表里气血三焦通泻之剂，汗不伤表，下不伤里，名曰通圣，极言其用之神耳"。

主治病证　外感风邪，内有蕴热，表里俱实，感冒头痛，恶寒发热，目赤头昏，口渴咽痛，尿赤便秘；或内蕴湿热，复感风邪，风湿热毒凝聚肌肤、发为疮疡肿毒、焮红作痛，湿疹、风疹疹点色红作痒，恶寒壮热，头痛口渴，便秘尿赤；或风湿热毒蕴结大肠所致肠风下血，痔漏肿痛，便秘尿赤等症。体弱便溏者慎用，孕妇忌用。西医诊断为感冒、上呼吸道感染、湿疹、荨麻疹、痤疮、多发性疖肿、神经性皮炎及痔疮、漏疮、肛门周围脓肿等，中医辨证属外感风邪、内有蕴热者，均可应用此方。

组成用法　防风、麻黄、薄荷、大黄、芒硝、川芎、当归、白芍、连翘各100克，荆芥穗、栀子（姜制）、白术（麸炒）各50克、桔梗、石膏、黄芩各200克，甘草400克，滑石为衣。亦作水丸剂名防风通圣丸，50粒为3克，每袋6克。口服成人每次6克，一日1～2次。服药期间忌食辛辣油腻腥膻发物。

fangfushi jishu

防腐蚀技术　corrosion preventive technology　为防止或减少腐蚀对材料的损害，延长材料的使用寿命而采取的各种措施。主要有合理选材、表面防护、环境（介质）处理、电化学保护四大类。见腐蚀和金属腐蚀、防锈。

fanghe huaxue shengwu wuqi jishu

防核、化学、生物武器技术 NBC weapon defense technology 用于避免或减轻核、化学、生物武器毁伤效应的军事技术。又称核、化学、生物武器防护技术。简称三防技术。国际上通常简称核、生、化防护技术（NBC），有的称化学、生物、放射性武器防护技术（CBR）或原子、生物、化学武器防护技术（ABC）。

简史 三防技术是在与**核武器**、**化学武器**和**生物武器**的斗争中逐渐形成并发展起来的。首先发展的是防化学武器技术。第一次世界大战期间，化学武器首次大规模在战场上使用，取得显著效果，于是各种防护技术应运而生。最早出现的是呼吸器官防护技术，而后是皮肤防护技术，并由个人防护发展到集体防护，由防护发展到发现报警、侦察、洗消和救治。第二次世界大战期间，**化学战**的威胁推动了防化学武器技术的发展。战后，随着新技术的迅猛发展和一些国家将神经性毒剂大量装备军队，防化学技术又有了新的发展。

20世纪初，德国开始研制生物武器，防生物武器技术随之产生。第一次世界大战期间，英国曾指控德国使用装有鼠疫杆菌的生物武器。第二次世界大战期间，日本侵略军在中国东北、江西、浙江和湖南等地对中国军民使用生物武器。朝鲜战争期间，美军曾对朝鲜和中国军民大规模使用生物武器。70年代以来，基因工程等新技术的发展，使微生物的致病力、对环境的耐受力和对各种药物的抵抗力明显增强，而且能人为地生产出新的致病微生物。

1945年，美国在日本的广岛和长崎使用了原子弹。这种大规模杀伤破坏性武器的出现，使防核武器技术迅速兴起。50～60年代，是核防护技术发展最快的时期，许多基础性核防护技术都是在这一时期奠定的。70年代以来，核防护技术的研究进入了以防特殊效应核武器为主的发展时期。近50多年来，通过各种条件下的核试验，一些国家对核爆炸监测技术、核辐射侦察技术、工程防护技术、核电磁脉冲防护技术、核爆炸闪光的防护技术、放射性沾染的洗消技术以及核武器损伤的预防、急救和治疗技术等，都进行了深入的研究。

三防技术体系与现状 核武器、化学武器和生物武器的毁伤效应各不相同，对这三种武器袭击的发现报警、侦察、防护、洗消和救治须采用许多原理不同的技术措施。但也有部分技术是可以通用的，例如：采用吸附过滤原理的防毒面具和工事中的滤毒通风装置，可以有效地对毒剂、生物战剂气溶胶和放射性灰尘进行滤除；漂白粉既能对毒剂进行消毒，也能对生物战剂进行消毒。随着国际核裁军形势的发展，三防技术在实施履约、核查和销毁等工作中发挥了关键作用。

监测技术 起初是利用方向盘、经纬仪、指挥仪、热敏球以至更简易的器材，观测核爆炸火球、蘑菇状烟云的高低角、方位角和火球发光时间等外观景象，运用计算图表判定核爆炸的威力、距离、方位和爆高。随后发展了核爆炸效应计算盘（尺），用以估算核爆炸的毁伤效应。50年代以来，发展了核爆炸自动化探测，并采用卫星监测核爆炸，估算技术已普遍采用了计算机，还实现了信息传输的自动化。

侦察技术 早期的核辐射监测与侦察，是利用核辐射作用下照相底片感光，以及电离室、计数管等气体探测器产生电离电流等技术，研制成多种核辐射剂量探测仪器。60年代以来，发展了半导体探测器、辐射光致发光、辐射热释光、二次电子发射、半导体变异和隐色染料变色光波导等新技术，运用了电子技术和计算机技术，使核辐射剂量探测仪器的功能明显增强；还研发了辐射侦察的装甲车和机器人。80年代，出现了以无人驾驶飞机或直升机为载体、利用航空摄影和辐射测量技术实施大面积侦察的航空侦察系统。

在化学侦察技术方面，由传统化学变色原理型的侦毒管、侦毒粉笔、侦毒油漆指示和鉴别各种已知毒剂蒸气和液滴，逐步扩大到应用物理化学原理、生物化学原理和物理原理。侦察的灵敏度、特效性都有了明显改进。现场侦察已发展为远距离智能侦察。应用色质谱仪、红外、激光、离子浓度和化学敏感元件等技术的化学侦察器材，尤其是综合当代化学侦察多种成就的装甲化学侦察车，日益受到重视，相继列入军队装备。

对生物战剂气溶胶侦察技术的研究，有些国家已进行了几十年，曾研制过气溶胶观测仪、生物发光侦察仪、化学发光警报器、激光雷达等。在生物战剂快速检验技术中，主要使用免疫学检验方法。70年代以来，除了寻找新的快速检验方法外，还对免疫学检验方法进行了改进，包括提高检验灵敏度和特异性、加快检验速度和简化操作规程，并向自动化的方向发展。一些国家已具有配套的生物战剂检验和采样器材。生物工程技术在微生物检验中也获得越来越广泛的应用，如核酸杂交技术、基因探针技术、单克隆抗体在诊断上的应用，提高了快速诊断的准确性。

防护技术 核武器的出现，促进了掘进技术的发展，使军队的各类工事和城市的人防工事进一步向地下发展，以增强工事抗冲击波的能力和削弱早期核辐射的能力；发展了各种系统配套的防护设施，以增强工事整体的综合防护能力；采用屏蔽、补偿电路、半导体器件的自身加固技术，以预防核电磁脉冲的破坏效应。对核爆炸闪光的防护，先后发展了电动机械装置、电动力学装置、光电装置和光变色装置等多种类型的护目镜。

对于化学武器的防护，第二次世界大战期间，在活性炭孔隙结构和吸附理论方面的研究发展，促成了防毒面具滤毒罐的设计理论趋于成熟。现代**防毒面具**充分吸取了人体测量学、材料科学和劳动保护科学等相邻学科的成就，防毒性能、密合性能和佩戴舒适性都有了很大改进，并增加了通话、饮水等功能。60年代以来，以活性炭为主要吸着材料的透气式防毒服已迅速发展，替代了氯酰胺浸渍服。化学武器的过滤防护技术，同样适合于生物战剂气溶胶和放射性灰尘的防护。在集体防护方面，出现了每小时滤毒风量达几十万立方米的大型工事和地下设施。新研制的坦克等装甲车辆和许多专用技术车辆中，都规定必须装有滤毒通风装置等三防装备。

洗消技术 高温、高压、小流量水汽流消毒技术，具有消毒剂耗量少、消毒效率高等特点。对放射性的沾染，主要是采用各种高效表面活性剂的水溶液，以及热空气吹拂和高温、高压、小流量水汽流等洗消技术。以漂白粉为基础的含氯消毒剂和多种专用消毒车辆，相继成为许多国家对付化学战剂沾染的制式装备。60年代以来出现的利用飞机涡轮喷气发动机产生的热空气对化学战剂沾染进行快速消毒的燃气射流洗消车，提高了对坦克、火炮等大型武器装备的消毒能力。在生物战剂的消毒方面，通常采用含氯消毒剂、过氧化物消毒剂、酚类消毒剂和甲醛、环氧乙烷等烷基化剂，以及利用热力、紫外线和过滤等消毒方法，并对电离辐射、微波、高强度红外线、超声波和激光、静电等新消毒技术进行了广泛的研究。

救治技术 对核武器损伤的预防、急救和治疗技术的研究已经有了较大的发展，并成功地研制出预防和治疗射线损伤的多种药物。第二次世界大战期间，英国研制出抗路易氏气的BAL油膏，并出现了抗氢氰酸的亚硝酸异戊酯和对付刺激剂的抗烟混合剂等急救治疗药物。战后，通过对神经性毒剂中毒机制的深入研究，许多国家军队已普遍装备了对神经性毒剂的预防药物和自救用的自动注射急救针。为了加强对生物战剂的免疫预防，主要研究和发展了化学提纯疫苗。在生物战剂所致疾病的治疗方面，对细菌、立克次氏体病和肉毒毒素中毒已有治疗药物，病毒病的特效治疗药物还在研究之中。

履约技术 在国际核、化学、生物武器裁军进程中，自20世纪90年代以来，

《关于禁止发展、生产、储存和使用化学武器及销毁此种武器的公约》首先发挥了实质性的作用，已经成为具有严格核查条款的国际军控条约，并由此成立了实施监控的国际禁止化学武器组织（OPCW）。在OPCW公约组织的视察过程中，化学侦察技术发挥了极其重要的作用，X射线、中子辐射及超声波等化学弹体非破坏性检验技术也相应产生，最终形成了一整套的化学武器核查技术。从60年代起，美国、德国、英国等国家开始了化学武器销毁技术的研究，并相继建立了高温焚烧销毁设施。OPCW公约组织积极推动了日本侵华战争遗弃化学武器的销毁处理工作。这些工作的进展促成了由前处理、实处理和后处理构成的化学武器销毁技术。随着国际裁军形势的发展，生物武器和核武器的核查销毁技术也将逐步形成与完善。

展望 随着空间技术的发展与应用，核监测和化学监测将进一步向空间发展。遥测、遥控和计算机技术的应用，将进一步完善对核、化学、生物武器袭击的智能化报警和侦察。新材料的应用，将进一步提高和改善防护器材的防毒性能、使用性能和生理性能。纳米材料技术的应用，将进一步提升防护和洗消技术水平。机器人和自动化技术的发展已经开始在对核、化学、生物武器袭击的侦察和洗消中得到应用。基因工程等新技术的应用，将为生物战剂的检验、免疫等开辟新的领域。

fanghong

防洪 **flood control** 防御洪水危害人类的战略、对策、措施和方法，或者说所有旨在减轻洪水灾害或降低洪水风险的努力。是水利科学的一个分支，主要研究对象包括洪水自然规律，河道、洪泛区状况及演变，工程措施及非工程措施。防洪工作的基本内容可分为建设、管理、防汛和科学研究。

洪水是一种自然现象，常造成江河沿岸河谷、冲积平原和河口三角洲、海岸地带的淹没。由于洪水现象的周期性和随机性特点以及自然环境的变化和人类活动的影响，这些地带被淹没的范围和时间既有一定的规律性，又是不固定的，具有随机性。这些受洪水泛滥威胁的地带，大多仍可被人类开发利用，从而出现了洪水灾害和防洪问题。由于洪泛区通常具有适宜发展农业与其他经济事业的优越条件，所以随着人类社会的发展，洪泛区的开发利用日益扩大，有些地区还逐渐成为人口稠密、经济发达的地区。世界上很多国家，已开发的洪泛区已经成为其主要经济区，如日本、荷兰、俄罗斯等。中国国土有10%左右的面积位于河湖沿岸及滨海三角洲地区，居住着约50%的人口，工业、农业产值已分别占全国的70%与60%，历来是国家政治、经济、文化中心地带所在。因此，防洪在中国及世界上很多国家的江河治理中被列为首要或主要任务。

沿革 在原始公社与奴隶社会，生产力水平低下，人们为了生存，只能适应水的特性，趋利避害。进入封建社会，随着生产力的发展，逐步采用土堤等简易工程措施防御洪水，并在一些河流上逐步建成堤防工程，发展较快的地区还开展综合性的防洪治理，如埃及、巴比伦、中国等文明古国都有悠久的防洪发展史。公元前3400年，埃及美尼斯王朝的第一位法老开始在尼罗河上筑堤防洪，保护其首府不受洪水灾害。古巴比伦公元前20世纪在幼发拉底河到底格里斯河的美索不达米亚平原筑堤防洪，并引洪灌溉。

中国具有悠久的防洪历史，相传在公元前2 000多年，发生了大洪水，禹的父亲鲧用堤埂把居住区和耕地保护起来。而禹则进一步采用了“疏川导滞”、汇流入海的治水办法。战国时，黄河下游堤防已较普遍，各诸侯领域都各自修有长堤保护。秦始皇帝统一中国（前221）后，实行“决通川防”，将黄河下游原各诸侯领域内分散的堤防改建成统一的堤防。江浙一带河口、海滨，秦汉时已开始筑海塘（海堤）防潮。到汉代筑堤、堵口、开渠技术都有较大进展，并开始出现多种措施的综合治理，如：西汉时期，郭昌在黄河下游裁减弯道3处；唐代在海河流域永济渠（即以后的京杭运河的一段）以东开挖减河，增辟新的入海水道，并在永济渠以西，利用大量的洼淀滞洪；明代潘季驯在黄河下游修建崔镇、徐升、季泰、三义等4座减水坝（即溢洪堰）分减洪水，在淮河修筑高家堰使原沼泽地形成了洪泽湖，同时设计了“天然减水坝”等，用以调蓄淮河洪水。

通过黄河防洪的实践，中国古代的治河理论从西汉起即有较大的发展，如贾让的治河三策，张戎论黄河水沙等。南北朝北魏景明三年（502）至正始三年（506）崔楷提出置分水口以防御非常洪水。宋徽宗元年（1101）左正言、任伯雨提出用遥堤防洪的办法。金章宗泰和二年（1202）颁布《河防令》，规定黄河汛期的河防修守法规。元朝至治元年（1321）赡思编著《河防通议》，记述了河工具体技术。至正十一年（1351）贾鲁堵黄河堤防的决口时，采取疏、浚、塞并举的措施。明嘉靖（1522～1566）年间刘天和归纳黄河灾害为“善淤、善决、善徙”。明朝万历十八年（1590）潘季驯著《河防一览》，阐述了“以河治河，以水攻沙”的治河主张和加强堤防修守的制度和措施。

1640年英国资产阶级革命后，随着生产力的发展和科学技术的提高，防洪开始应用近代科学技术，建成了较大规模的河流或地区的防洪系统，修建了较大型的治河工程和水库防洪工程等。德国在1800年左右提出整治莱茵河报告，1807年提出城乡防洪计划，1817～1824年卡尔斯鲁厄地区建成4处河道裁弯工程。美国1863年成立陆军工程兵团，除负责军事工程外，还负责美国主要河道的防洪、航运、水力发电和河道整治工程等。奥地利1870～1875年兴建了首都维也纳的防洪系统。法国与瑞士在1885年前后，整治两国之间的莱茵河段。俄国1877年开展库班河流域的防洪工程。美国联邦政府在1879年批准在陆军工程兵团下设立密西西比河委员会，开始密西西比河的治理；20世纪初期在迈阿密河为代顿市防洪修建了5座水库。美国国会于1917年通过了第一部防洪法令。中国明代后期在黄河下游开始实行放淤固堤；清代淮河下游修归海五坝、归江十坝；1919年在河南陕县西和山东泺口两处设立黄河水文站，开始用科学方法进行水文观测，并用电报传报水位、流量等。1915年李仪祉开始引进西方水利理论和河防科技，对黄河进行勘测研究，制定治黄方略，培修北金堤等。由于中国近代受帝国主义入侵，国内政治经济腐败衰落，科学技术落后，以致在防洪理论上和实践上均进展缓慢。

第二次世界大战前后，科学技术进入一个新的发展阶段，生产力突飞猛进，坝工技术飞速发展，水库建设进入一个大发展时期，河流治理也得到了很大发展，进入防洪与兴利相结合的综合利用水资源的新阶段。美国田纳西河流域发展了防洪、航运与水力发电的综合治理。随着城市和大工业区的发展，一些经济发达的国家加强了城市防洪，其主要江河的防洪系统基本建成，如美国的密西西比河，欧洲的多瑙河、莱茵河，埃及的尼罗河，日本的利根川、淀川。其他国家如苏联、加拿大、印度等国在二次世界大战后，也都兴建了大型防洪工程。由于完全运用工程措施防御洪水，特别是防御稀遇大洪水，既不经济，又不合理，因此防洪非工程措施越来越受到重视。进入20世纪70年代后，一些国家对于河流的治理开发，逐渐注意到经济效益、社会效益和生态与环境效益的统一。

中国防洪自1949年开始进入了新的发展时期。20世纪50年代集中力量进行江河堤防的培修加固，制订主要江河的综合利用规划，特别是主要江河的平原区防洪规划。堤防工程从1949年的4.2万千米发展到2004年中国共兴建培修堤防约27.73万千米，疏浚整治了各级河道，开辟了淮河、海河新的排洪河道，兴建了荆江分洪工程、东平湖分洪工程等大江大河的分洪工程，修建了官厅水库、三门峡水利枢纽、丹江口

水利枢纽、柘溪水电站等具有较大防洪作用的水利枢纽工程，黄河下游、长江中下游、淮河、海河等河流的工程措施与非工程措施相结合的防洪系统初步形成，对防御普通洪水、保证重点地区和城市的防洪安全有着重大的作用，战胜了长江1954、1998年大洪水，黄河1958年大洪水，海河1963年大洪水，淮河1991、2003年大洪水等。但是，目前主要江河的防洪标准还比较低，许多江河一般只可防御10年一遇至20年一遇洪水，洪水灾害仍然是中华民族的心腹之患。

基本内容 分为以下四个方面：

防洪建设 防洪建设直接关系到人们的生命财产安全，必须慎重对待。

①防洪规划。在研究流域气象与洪水特性及历史洪灾成因的基础上，分析干支流现有的防洪能力，论证选定防护对象的防洪标准，研究蓄、滞、泄的关系，选定整体防洪方案，并阐明工程效益。防洪规划是江河流域规划中的重要组成部分，是指导防洪建设的纲要，一般需先独立进行，再与其他专业水利规划结合。进行防洪规划时，首先要对所在河流或地区的自然条件、社会经济情况、洪水与历史洪灾等进行勘察、调研，获取必要的资料，据以拟定比较方案，包括主要防洪工程措施的规模，再结合综合规划，通过比较或优选，编制河流防洪、城市防洪、海岸防洪等规划，并选定主体防洪工程（如堤防、河道整治、分洪工程、水库等）和防洪非工程措施（如洪水预报警报系统、洪泛区管理、行洪道清障、洪水保险、防洪调度、超标准洪水紧急措施等）。

②工程设计。根据规划选定的工程措施选择工程位置（如坝址、堤线、分洪区等），再根据工程等级标准和防护对象的要求，做好勘测、试验、计算，提出工程总体布置和主体建筑物设计的工程特征值、工程量和投资估算等。大型工程还应编制施工规划或施工组织设计。

③施工。与一般水利工程施工相同，而防洪工程中的堤防修筑和河道开挖，一般工程总量虽大，但比较分散。

工程管理 包括防洪工程的养护维修和防汛中的调度运用。要求工程完好，汛期能灵活运用；调度运用合理，既能够满足预定的防洪要求，又要保证工程安全。主要工作如下：①检查观测。及时掌握工程设施的工作状态，发现问题，迅速处理。②养护维修。对主体建筑物进行经常性的维修和定期大修，以保持工程设施的完好，保证能在正常和非常情况时灵活运用。③防守抢险。汛期对防洪设施组织防守，出现险情时，及时抢护，充分发挥已有防洪工程的作用，保障保护区的安全。④防洪调度。根据防洪调度规程，针对可能出现的洪水和防护区的实际情况，按照度汛计划和紧急措施方案，对防洪系统中的各项设施进行调度。做到在洪水不超过设计标准时，可满足保护区安全度汛的要求，遇超标准洪水则要兼顾主体建筑物安全和重要地区、城市的安全，使洪灾损失减少到最小限度。⑤制定防洪法规。用作防洪工作的行为规范，有利于加强工程管理，保护防洪设施安全，发挥防洪系统的效益，调整人们在生产、生活、经济建设中所产生的相互间的利益矛盾。此外，在管理中还要不断地进行技术改造和设备更新。

防汛 洪水在汛期来势迅猛，极易造成大的洪水灾害，所以，汛期都要采取严格的措施，防止洪水造成大的危害，要进行防汛。中国于1950年成立中央防汛总指挥部，1988年易名为国家防汛总指挥部（1992年又更名为国家防汛抗旱总指挥部），负责全国防汛工作的全面领导。防汛本着"以防为主，防重于抢"的原则，做好各项工作，如行洪道清障，制定度汛措施，洪水预报、警报，防汛抢险，防洪调度，善后工作等。见防汛。

科学研究 现代防洪科学技术的迅速发展，特别是信息技术的高速发展，水资源综合利用的迫切要求，相邻学科的渗透、促进，以及洪水给人类社会经常造成重大灾害损失等，使得人们越来越重视防洪科学的研究。

①洪水研究。人们对复杂的洪水现象已由20世纪30年代的经验描述，逐步进入定量的理论推导来解释其因果关系。开展地面水文观测，应用遥感技术，从单站测报系统发展为流域的、全国的网络化自动系统；通过实验探索洪水规律，并研究数学物理成因理论；研究洪水模型，以对复杂的洪水现象给出近似的表达；随机水文学研究用概率论方法描述和分析水文过程，研究资料的收集，水文随机模拟及预报；应用新技术，如电子计算机求解河渠非恒定流方程组、洪水预报调度，用遥感技术准确测定降水分布、暴雨移动速度，绘制积雪覆盖图，分析洪水含沙量变化，估算洪水等。

②河床演变研究。水流、泥沙与河床的相互作用，导致河床的冲淤变化，人类活动改变河床的水流和泥沙的状况，也改变河床的自然演变规律。河床演变直接影响到河流的防洪。黄河年平均输沙量16亿吨，在下游形成游荡性的地上河，洪水灾害严重，2 000多年溃口1 000多次，并多次改道。长江宜昌站年输沙量5亿吨以上，河道安全泄量在缺少湖泊调蓄的河段远低于上游来量，其中荆江河段尤为突出。因此需要运用河流动力学的理论，研究河床自然演变的规律以及防洪设施对演变的影响。

③洪灾损失研究。进行洪水灾害调查，对了解淹没区受灾程度、估计洪水损失、划分洪泛区范围、制定防洪法规很有意义。调查研究的内容有各种洪灾成因造成的洪灾总损失、特大洪水造成的损失及一些特殊地区的洪灾损失及其对社会的影响等。通过一定程序和方法所获得的客观调查资料，将为统一估算洪水损失提供可靠依据。

④防洪技术研究。防洪工程措施和非工程措施目前都已得到很大发展。在工程措施方面，对应用新材料、新结构、新工艺，缩短工期，提高质量等仍亟需继续研究，如在堤防、大坝等水工建筑物设计中，应用土力学、岩石力学、水文学、地质学、河流动力学的新成就，应用在土石、混凝土，合成高分子材料、建筑材料试验等方面的新成果；在施工技术中，应用系统工程、自动化技术，安排施工进度，选择设备，提高施工效率和质量。在非工程措施研究方面，应用洪水预报警报，优化防洪调度，环境评价，制定科学的防洪法规等都是防洪研究的重要课题。

发展趋势 20世纪以来，人类虽然兴建了大量的防洪设施，防洪标准有所提高，但是洪水灾害仍然是对人类的主要威胁。

①防洪将更为重要。随着社会经济的不断发展，今后如再淹没同样的范围，洪灾损失将越来越大。中国目前的年平均洪水灾害损失已达到3 000亿元左右。美国水资源理事会估计，近30多年来年平均洪灾损失为30亿美元，预计到2020年洪灾年平均损失将增加到50亿美元。因此，为了减少洪灾损失，今后对防洪必将更为重视。

②防洪与水资源综合利用相结合。水资源的开发工作，已由单目标发展到多目标，由单纯的经济考虑发展到经济、社会、环境等多方面研究，而防洪在世界上很多国家都是作为流域综合治理的一个重要组成部分，它与发电、灌溉、排水、供水、环境和生态改善相结合，是今后的发展方向。

③防洪非工程措施将更多为人重视。如洪水预报的预见期增长，预报精度提高，信息传递加速，防洪问题将能更有效地得到经济、合理的突破。研究利用新技术、新设备提高洪水预报警报的水平，已成为一个重要而紧迫的课题。又如洪泛区管理，也是研究防洪非工程措施的重要途径。

④城市防洪日益重要，世界上大多数城市都是沿江河、海岸修建的，人口和财富的不断集中，将导致在城市周围及上游地区采取大规模昂贵的防洪措施。

fanghong feigongcheng cuoshi

防洪非工程措施 **non-structural flood control measures** 通过法令、政策、经济手段

和工程以外的其他技术手段，以减少洪灾损失的措施。又称非工程防洪措施。基本内容一般可概括为：①对洪泛区进行管理。按洪水危险程度和排洪要求，将不宜开发区和允许开发区严格划分开；允许开发区也根据可能淹没的概率规定一定用途，并通过政府颁布法令或条例进行管理，防止侵占行洪区。②对洪水易淹区内的建筑物及其内部财物设备的放置等方面给予规定。例如规定建筑物基础的高程、结构，规定财物存放在安全地点，或在洪水到来前移至安全地点等。③实行洪水保险。④制定居民应急撤离计划和对策。⑤制定超标准洪水防御措施。⑥建立洪水预报警报系统。⑦救灾。给受灾者以适当补偿，以安定社会秩序，恢复居民生产生活。

fanghong gongcheng

防洪工程 flood control works 为了控制洪水、防御洪水、减免洪水灾害而修建的水利工程。主要有堤、河道整治工程、分洪工程和水库等。防洪工程措施对洪水的作用有挡、泄（排）和蓄（滞）几类。

①挡。主要是运用工程措施挡住洪水对保护对象的侵袭。如用河堤、湖堤防御河、湖的洪水泛滥，用海堤和挡潮闸防御海潮，用围堤保护低洼地区不受洪水侵袭等。利用具有挡水功能的防洪工程是最古老和最常用的措施，但在技术经济上受到一定限制。

②泄。主要是增加泄洪能力。常用的措施有修筑河堤、整治河道（如扩大河槽、裁弯取直、开辟分洪道）等，是平原地区河道较为广泛采用的措施。ⓐ扩大河槽、河道裁弯取直都能降低洪水水位，增大该河段的泄洪能力。ⓑ修筑河堤也有增大河道泄量的功能，将原来漫溢出去的洪水控制在堤防限制的河槽内。ⓒ开辟分洪道，分洪入其他河流、湖泊、洼地、海洋都能降低其下游河段的水位、洪水流量，减轻防洪负担。

③蓄。主要作用是拦蓄（滞）调节洪水，削减洪峰，减轻下游防洪负担。如利用水库、分洪区、蓄滞洪区（含改造利用湖、洼、淀等）工程等。水库除可起防洪作用外，还能蓄水调节径流、利用水资源、发挥综合效益等，已成为近代河流开发中普遍采取的措施。

一条河流或一个地区的防洪任务，通常由多种措施相结合构成的工程系统来承担。工程的布局是根据自然地理条件，洪水、泥沙特性，社会经济及洪灾情况，本着除害与兴利相结合，局部与整体统筹兼顾，蓄泄兼筹，综合治理等原则，进行统一规划。一般是在上中游干支流山谷区修建水库拦蓄洪水，调节径流；山丘地区广泛开展水土保持，蓄水保土，发展农林牧业，改善生态与环境；在中下游平原地区，修筑堤防，整治河道，治理河口，并因地制宜修建分蓄（滞）洪工程，以达到减免洪灾的目的。

中国治河防洪所采取的工程措施大体划分为泄洪工程、蓄洪工程和分洪工程三大类。

fanghulin

防护林 protection forest 为涵养水源、保持水土、防风固沙、调节气候及发挥其他防护功能而营造和经营的森林。根据防护林作用的不同，可分为水源涵养林、水土保持林、防风固沙林、农田防护林、牧场防护林、海岸防护林等不同类型。

在一个自然景观地带内，依据不同的防护目的和地貌类型而营造的各种人工防护林和原有的天然林，按照总体规划要求将它们有机地结合起来，形成一个完整的森林植被网络系统，即防护林体系。如中国“三北”防护林体系，沿海防护林体系以及长江中上游防护林体系等。

防护林营造技术：①在树种上，应选择生长稳定、寿命长、抗性（抗旱性、耐碱性、抗风性等）强、枝叶茂盛、根系发达和经济价值较高的乔灌木树种。一般以优良的乡土树种为主，也可以选择那些经过引种试验证明是适生的乔灌木树种。②在结构上，应尽可能形成多层混交林。因混交林具有防护作用大、生长稳定、不易感染病虫害等优点。如乔灌混交、针阔混交、阳性树与阴性树混交、固氮树种与非固氮树种混交等。③在配置上，应根据防护目的和地形不同，采用不同的配置方式。在山区，按照立地条件，配置成片林状、块状或带状相嵌，构成一个完整的防护体系。在平原地区，结合田、渠、路配置防护林带。在道路两旁，可配置成一路二沟四行林或一路二沟六行林等不同形式的农田防护林网。④在造林技术上，应细致整地。平原地区可采用带状或块状整地方式。在水土流失的山区和半山区，可采用鱼鳞坑、水平阶、水平沟或反坡梯田、带状梯田等坡面工程整地方法。整地时间，一般在造林前一年进行，但在特殊情况下，亦可当年造林当年整地。造林时，应按照规划设计的配置形式、株行距和选择的树种精细种植。

经过林业区划划定的防护林地区，原则上只进行小量抚育择伐，清除病腐木，并须及时更新。

fanghu zhiwu

防护植物 environment-protective plants 可监测、减弱或消除环境中有害因素影响的一类植物。20世纪中期以来，各种防护植物在保护和改善人类生存环境中的作用受到重视。

植物的吸毒能力与其抗毒性的强弱并不完全一致，只有抗性强、吸毒多的植物，才有消除有毒气体的实用价值。据测定，吸收大气中二氧化硫能力较强的植物有垂柳、枸橘、梧桐、悬铃木、加杨、臭椿、刺槐、云杉、柳杉等；吸收氟化氢能力较强的植物有柑橘类、泡桐、拐枣、油茶、银桦等；吸收氯气能力较强的植物有柽柳、银桦、悬铃木、构树、君迁子等；而夹竹桃、棕榈、樱花、桑、八仙花等则对大气中的汞污染，悬铃木、榆、石榴、构树、刺槐、女贞、大叶黄杨等对大气中的铅污染有较强的吸收能力。有的植物兼能吸收多种有毒气体，如夹竹桃兼能吸收二氧化硫和汞，美人蕉兼能吸收氟化氢和汞，女贞兼能吸收氯和铅，大叶黄杨兼能吸收氟化氢、汞和铅等。

叶表多皱的植物如大叶榆等，叶表粗糙的如荚蒾、朴树等，叶表多绒毛的如构树等，以及能分泌油脂的植物如松柏类等，滞尘能力强，可吸附粉尘和过滤烟气。

桉类、松柏类、胡桃属、柑橘类、悬铃木、紫薇、百里香、丁香、天竺葵等能不断分泌挥发性有机物杀菌素，杀死细菌、真菌孢子和原生动物。

工农业生产和生活废水中常含有各种重金属盐类、酚类化合物、氰化物、有机酸、染料和农药等有毒物质，除森林有较强的净化作用外，还有一些植物也能在体内吸收、积累某种污染物，或将污染物质同化降解。可用于净化水、土的植物主要有水葱、浮萍、菹草、金鱼藻等。

具有重叠排列的大型、坚硬叶片的树种和配植合理的植物群体，有减弱噪声的作用。一般小乔木和灌木，比典型乔木减弱噪声的能力大，阔叶树吸声效果比针叶树好。由乔木、灌木和草本植物所构成的多层稀疏林带，比一层稠密林带的作用更为显著。

有些树木的枝叶含树脂少而含水多，或具宽厚的木栓层，因而不易引燃，如桃叶珊瑚、厚皮香、山茶、苏铁、榕类、棕榈、女贞、珊瑚树、银杏、栎类、臭椿等。用这种树种组成防火隔离带，能有效地防止火灾的蔓延。有些植物还可用于绿化覆盖军事要塞、保密设施等，起隐蔽作用。这类植物以常绿树为主，如圆柏类、侧柏、樟树、松类、棕榈、柳杉、石楠、女贞、珊瑚树、广玉兰、桉树、榕树等，以及高大落叶乔木如杨树、悬铃木、枫杨等，生长快、叶片大的攀缘植物如凌霄、葡萄、爬山虎、金银花、牵牛花等。此外，森林，特别是阔叶林还可以阻隔放射性污染物的扩散，并起过滤和吸收作用。杜鹃花科的酸木树抗放射性污染的能力尤强。枝干坚

韧，根系延伸较广，耐旱、耐埋，具有降低风速、防止流沙侵袭作用的树种有栎树类、柯树、罗汉松、樟树、山茶、榉、竹类、白蜡、沙枣等。适应海风及含盐土壤的树种有海岸松、黑松、紫穗槐、柽柳、木槿、木麻黄、椰子等。可用于固沙的植物有沙打旺、沙冬青、胡杨、沙棘、梭梭木、沙拐枣、花棒、柠条、锦鸡儿、沙地柏、膜果麻黄等。

fanghuabing zhanshu

防化兵战术 chemical defense corps, tactics of 防化兵遂行战斗任务的方法。主要内容包括基本原则及兵力部署、指挥、协同、行动的方法和各种保障措施。按分队专业的不同分为核观测分队战术、防化侦察分队战术、洗消分队战术、发烟分队战术和喷火分队战术。基本原则是：着眼全局，积极保障；集中兵力，保障重点；掌握预备力量，适时机动；主动配合，密切协同；预有准备，快速应变；积极指导，发挥群防作用；善于分散，独立行动；英勇顽强，注重夜战。防化兵各专业分队遂行任务时，根据各自的任务和保障目的，采取不同的行动方式。核观测分队的行动方式有野战核观测和要地观测；侦察分队的行动方式有方向（道路）侦察、地域侦察和设哨监测；洗消分队对人员、装备洗消的行动方式有简易洗消场洗消和洗消站洗消，对地面洗消的行动方式有道路洗消和地域洗消；发烟分队的行动方式有固定发烟和移动发烟；喷火分队伴随步兵行动，采取交叉喷火、轮番喷火、逐次喷火等方式。

防化兵快速实施机动侦察

fanghua zhuangbei

防化装备 chemical defense equipment 对核、化学、生物武器的袭击实施防护的装备和发烟、燃烧装备的统称。其中专门用于防核、化学、生物武器袭击的装备称为三防装备。

简史 防化装备是伴随化学武器、生物武器与核武器在战场上的使用而产生和发展的。第一次世界大战期间，参战国竞相进行化学攻击，随之出现了化学防护装备。最初的呼吸道防护器材是使用浸有消毒液的防毒口罩，而后设计出用吸附剂制作的**防毒面具**。后者的基本结构形式一直沿用至今。随着糜烂性毒剂的使用，出现了防毒衣等皮肤防护器材。为避免在染毒环境下受到伤害，又有了集体防护器材。同时，还产生了简易的化学侦察和消毒器材。第二次世界大战期间，生物武器与核武器的问世，促使化学防护装备增加了对生物战剂与放射性沾染的侦检、防护和洗消功能。同时，出现了一系列的核监测装备，真正形成了对核、化学、生物武器都具有防护能力的三防装备。自第一次世界大战以来的历次战争中，发烟装备与燃烧装备使用频繁，并不断得到改进。从简易的发烟罐、发烟手榴弹、短射程的喷火器，发展到燃烧航空炸弹、发烟与燃烧火箭弹，以及机动性强、威力大的发烟车与喷火坦克。

分类 防化装备一般按技术用途、战术用途和使用对象划分种类。按技术用途分为：①核监测装备。用于对**核武器**爆炸及早期核辐射与放射性沾染进行探测，预测与评估核爆炸毁伤效应。②化学侦察装备。用于对**化学武器**袭击进行观察、报警，查明毒剂种类和染毒情况。③生物检测装备。用于对**生物武器**袭击进行侦察、报警，检测与鉴定生物战剂种类。④个人防护装备。用于个人防御放射性灰尘、毒剂和生物战剂的直接伤害，保护人员呼吸道和皮肤的安全。⑤集体防护装备。设置在各种工事、车辆、飞机、舰艇舱室的气密和空气过滤设施，使人员免受放射性灰尘、毒剂和生物战剂的伤害。⑥洗消装备。用于对染有放射性灰尘、毒剂、生物战剂的人员、装备、工事、地面等进行消毒和消除沾染。⑦防化指挥装备。用于收集处理核、化学、生物武器袭击的信息，实施防化保障指挥。⑧发烟装备。用于施放遮蔽、迷盲、干扰和欺骗烟幕，掩护作战行动。⑨燃烧装备。用于喷射、抛洒、爆炸燃烧剂，通过燃烧效应摧毁目标。防化装备按战术用途分为指挥保障装备、防护保障装备、常规保障装备和技术保障装备，按使用对象分为通用装备和专用装备。

中国人民解放军的防化装备从20世纪50年代开始发展，已形成比较完备的科研和生产体系。特别是80年代以来，高技术防化装备不断问世，使防化保障能力得到大幅度提高。

现状与展望 进入21世纪，随着新材料、新技术、新工艺的广泛应用，防化装备的性能得到很大提高。①核监测装备。以航空器或卫星为平台，实现了核爆炸远程探测和自动观测；核辐射探测的能量响应与准确度更高，实现了自动化测量，并向高准确度、高可靠性、高适应性及多平台、智能化的方向发展。②化学侦察装备。采用化学、物理、物理化学、生物化学和光谱分析等新技术成果，侦检毒剂灵敏度更高，检测手段更简便、快捷，实现了多功能、小型化和自动化，并向远程化、网络化的方向发展。③生物检测装备。研制出气溶胶观测仪、激光雷达和生物发光生物战剂侦察仪、化学发光和粒子颜色生物战剂报警器等器材，实现了对生物战剂的遥感检测与跟踪，以及自动监测、采样与分析，并向数字化实时传输与网络监控的方向发展。④防毒面具。其生理舒适性与战场适用性更强，并向着适应各军种、兵种需要的系列化、通用化方向发展。⑤防毒服。利用含炭材料和活性炭纤维制成，具有透气、散热、防毒、防水、阻燃等功能，并向战斗服方向发展。⑥集体防护装备。增加了生命支持系统，出现了折叠型、组装式器材，实现了野战移动使用，向着高滤毒性与自动控制的方向发展。⑦洗消装备。形成了大型与轻型洗消器材相结合的装备系列，并采用化学法与物理法相结合的洗消方法，洗消速度快、效果好、效率高，并向多功能、机动性强、环境适应性好的方向发展。⑧防化指挥装备。它与核监测、化学侦察、生物检测装备连接，进行信息交互；同时与合成军自动化指挥系统联网，实现了防化指挥自动化控制，向数字化、网络化方向发展。⑨发烟装备。利用燃气涡轮发动机，实现了移动式、大面积、长时间连续施放**烟幕**，向多频谱干扰光电武器系统的方向发展。

以信息技术为核心的高新技术迅猛发展，促进了防化装备的信息化程度不断提高，将极大地增强防化装备对核、化学、生物武器的防护能力与烟火支援能力，在未来战争中将更有效地发挥防化保障作用。

推荐书目

总装备部通用装备保障部. 防化装备概论. 北京：国防大学出版社，2001.

fanghuoqiang

防火墙 firewall 建立在内外网络边界上的过滤封锁机制。内部网络被认为是安全和可信赖的，而外部网络被认为是不安全和不可信赖的。防火墙的作用是防止不希望的、未经授权的通信进出内部网络，通

过边界控制强化内部网络的安全政策。

防火墙技术分为IP过滤、线路过滤和应用层代理三大类型，越来越多的防火墙混合使用这些技术，以获得最大的安全性和系统性能。防火墙系统通常由过滤路由器和代理服务器组成。过滤路由器是一个多端口的IP路由器，通过对每一个到来的IP包依据一组规则进行检查，判断是否进行转发。过滤路由器的优点是结构简单、成本低，对上层协议和应用透明，无须修改已有的应用。主要缺点是在认证和访问控制方面粒度太粗，无法对用户级别的身份认证，访问控制只能控制到IP地址端口一级，人工负担重，正确建立包过滤规则比较困难。代理服务器是防火墙系统中的服务器进程，能够代替网络用户完成特定的TCP/IP应用。代理服务器本质上是应用层网关，为特定网络应用连接两个网络的**网关**。优点是可以进行用户级的身份认证、日志记录和账号管理。缺点在于要想提供全面的安全保证，就要对每一项服务都建立相应的应用层网关，严重地限制了新应用的采纳。

防火墙为解决网络边界安全起了重要的作用，但不能替代内部网络的安全措施，只能是网络安全政策和体系中的一个组成部分，解决网络安全的部分问题。

fangji ke

防己科 Menispermaceae; moonseed family **双子叶植物**的一科。几乎全为藤本，多木质，枝叶味苦，茎枝横断面可见明显车辐状纹理（维管束），且常带黄色。叶柄常盾状着生于叶片的近基部，叶脉掌状，极少羽状。花小而不鲜艳，单性异株，虫媒传粉，组成各式花序；花被通常分化为萼片和花瓣，常轮生，每轮3或4片居多；雄蕊3至多个，花丝分离至合生；花粉粒扁球形至长球形，通常具3沟孔；心皮1至多个，离生，每心皮有2颗胚珠，但其中一颗常早期退化。核果，外果皮肉质，成熟时红色，内果皮（核）木质或骨质，表面有各式纹理，胎座迹（condyle）通常存在，有时穿孔。化石最早发现于白垩纪晚期。染色体基数x=11，12，13，19，25。约有65属350种。分布于热带和亚热带，温带很少。中国有19属约70余种，产长江流域及其以南各地，少数属种见于华北和东北。

此科植物大多富含生物碱，达百种以上，种类虽多，但类型并不太复杂，基本上集中在双苄基异喹啉类、原小檗碱类和阿朴啡类。此科的粉防已、风龙（中药名青藤或青风藤）和青牛胆（中药名金果榄）都是常用中药。千金藤属许多种的大型块根是重要制药原料。轮胚藤属和锡生藤属含有多种可作肌松剂的生物碱。

此科与木通科和小檗科（特别是木本属）都有系统发育上的关系，但与木通科更密切。如都有藤本习性，花部构造也有许多共同点，二者花粉特征也较相似。茎部维管束被阔的初生髓射线分隔开是上述3科植物的共同特点，木通科茎解剖特征的某些方面介于此科与小檗科之间。此科植物常含小檗碱，与小檗科植物相同。

fangkong

防空 air defense 对来自航空空间或外层空间的敌飞行器进行斗争而采取的措施和行动。按使用手段分为积极防空和消极防空；按组织和任务分为国土防空、野战防空和人民防空等。基本任务是平时保卫国家领空安全，战时掩护国家转入战时体制，抗击和反击对方空袭，保障军队行动自由，保护国家重要目标和人民群众安全。防空对保持国家社会稳定和战争潜力、军队生存及战争进程和结局有重大影响，具有重要的战略地位。

产生发展 防空伴随着空中威胁的出现而产生，并随着武器装备、防空技术和战术的发展而发展。20世纪初至第一次世界大战，是防空的萌芽时期。第一次世界大战前夕，对空射击的专用火炮分别在德国和法国问世，防空技术有了较快发展。第一次世界大战中，飞机、飞艇广泛应用于空袭、侦察，一些国家开始组织战斗机、**高射炮**、探照灯、拦阻气球等防空部队，成立了防空指挥机构，组织领导了以野战防空为主的对空防御。两次世界大战期间，是防空的发展时期。20世纪30年代中期，**雷达**的研制成功和投入使用，对提高防空效能产生了重大影响。第二次世界大战中，随着轰炸机的大量使用和V－1、V－2导弹用于空袭，防空兵器有了很大发展。数量众多的歼击机和由雷达控制的高射炮、探照灯、**电子对抗装备**等用于防空作战，组建了防空战役军团和兵团，形成了以要地为中心的大范围的防空战役，防空作战在战争中已具有战略意义。战后，是防空的飞跃发展时期。随着喷气式飞机、战略导弹和**航天器**的出现，以信息技术为主导的高技术群进入防空作战领域，防空进入了一个新的阶段。防空导弹武器系统和指挥自动化系统的出现，是防空史上又一次重大突破。美国、俄罗斯等国建立了防飞机、防导弹、防航天兵器的三位一体的防空体系，美国还在加紧推进国家和战区导弹防御系统的建设。**高技术局部战争**的实践表明，以导弹为主的现代化防空系统占有重要地位，防空在战争中的作用显著提高。

主要内容 建立各种防空体系，进行反空中侦察、反空中袭扰、反空袭作战，实施对空隐蔽、**伪装**、防护和消除空袭后果等。现代防空主要是对敌方各种来袭飞机、巡航导弹、弹道导弹和军用航天器进行的防御。现代化的综合防空体系主要包括情报预警系统、指挥控制系统、防空武器系统以及相应的保障勤务系统和人民防空系统等。①情报预警系统由**预警卫星**、预警机、警戒雷达、无线电技术侦察和光学观测仪器以及自动化情报传递设备组成，以多种手段尽早发现、识别和跟踪敌空袭兵器，并将目标信息迅速传至指挥控制系统，提供及时、准确的情报。②指挥控制系统由指挥中心控制的引导、制导雷达、军用电子计算机及各种通信设备组成，人工或自动搜集和处理空中情报，判定目标性质，选定最佳作战方案，指挥防空作战。③防空武器系统由**歼击机**、**地空导弹**、高射炮、拦阻气球、电子对抗装备等组成，根据指挥控制系统提供的作战方案和跟踪与拦截数据，对敌空袭兵器实施拦截和干扰。

随着空袭威胁的增大和信息技术的发展，防空与防天一体化发展趋势明显；防空进一步完善以信息为核心的空天一体化



海湾战争中巴格达的反空袭作战

情报预警系统，采用新型雷达、预警飞机、侦察卫星等大力发展新型防空武器，使其具有全方位、全高度的远程对空警戒和作战能力；提高反隐身飞机、反导弹、反航天兵器能力，改善机载、卫星指挥控制系统，向指挥全自动化、信息一体化的方向发展。

fangkongbing zhanshu

防空兵战术 air defense force, tactics of 防空兵进行战斗的方法。主要内容包括基本原则以及兵力部署、战斗指挥、火力运用、协同动作的方法和各种保障措施等。按兵力编成分为地空导弹部队和分队战术、高射炮兵部队和分队战术、弹炮混编部队和分队战术；按作战任务分为掩护军队进攻、防御和反空降战术，掩护要地、后方目标和机动作战战术等。

形成和发展　防空兵战术随着空袭兵器和防空兵器的产生，并在对空作战的实践中逐步形成。空袭兵器、防空兵器及空袭战术的发展和对空作战的实践，促使防空兵战术不断充实和发展。第一次世界大战期间，以野战炮兵为主体的反飞机炮兵形成了比较简单的战斗方法，通常以炮兵连为单位在重要目标附近展开，实施固定掩护。第二次世界大战期间，出现了按战斗任务编组高射炮兵群，重点环形配置掩护后方重要目标，纵深梯次配置掩护军队主要集团，用游动与设伏方法实施机动作战，要点掩护与跟进掩护相结合掩护军队移动等。战后，随着地空导弹逐步装备部队，一些国家先后将高射炮兵从炮兵体系中分离出来，组建了陆军防空兵。防空兵逐步形成了地空导弹与高射炮混合部署，以中远程防空导弹配置在作战地域外围，对整个作战地域的目标实施区域掩护；以近程地空导弹和小口径高射炮配置在军队主要集团、重要目标附近实施直接掩护；以部分机动性能好的近程导弹和小口径高射炮实施机动作战；以要点掩护、跟进掩护和建立对空掩护走廊的方法掩护移动的军队等战术。

基本原则　①积极抗击，严密防护。以积极的战斗行动抗击来袭的敌空袭兵器，降低敌空袭效果，同时采取各种防护措施和行动，提高生存能力。②掌握情况，正确指挥。及时、全面和正确地掌握敌我双方情况，找出行动规律，并用于指挥战斗，使主观指导符合客观实际。③集中使用，混合部署。集中主要兵力掩护军队主要集团、要地和重要目标，将不同性能的防空武器混合编组和配置，增强整体抗击效能。④灵活运用火力。根据任务和当时情况，周密计划火力，合理区分火力，适时机动火力，实施全面而有重点的抗击。⑤注重电子对抗。严密组织电子对抗，削弱敌空袭兵器的电子设备效能，努力避免影响己方电子设备正常工作。⑥适时、迅速、隐蔽机动。根据任务和战斗情况的发展变化，适时、迅速、隐蔽机动兵力。⑦主动配合，密切协调。与诸军兵种战斗力量协调一致地行动，发挥整体作战威力。⑧勇敢顽强，连续作战。继承和发扬勇敢顽强、积极主动、迅速准确、严守纪律、密切协同、连续作战的战斗作风和不怕牺牲、不怕疲劳、勇于克服各种困难的精神。⑨常备不懈，快速反应。经常保持高度警惕，充分做好战斗准备，确保在各种情况下快速作出反应，不失时机地投入战斗。⑩周密组织，全面保障。周密、全面、不间断地组织各种保障，保证部队顺利遂行战斗任务。



高射炮兵对空射击

实施运用　防空兵在作战中，通常集中主要兵力于敌空袭的主要方向上，以部分兵力部署在次要方向上。高射炮靠近敌空袭兵器可能的投弹线附近配置，地空导弹适当靠前配置，以便抗击近距离投弹的敌机和远距离攻击的敌机。以要点掩护、跟进掩护和建立对空掩护走廊的方法掩护移动的军队；以电子侦察、光学器材观察等不同手段实施对空侦察，力求远距离发现目标；使用各种可能的干扰手段，干扰敌方使用空袭武器平台和制导弹药，削弱其空袭效果；使用指挥自动化系统，提高快速反应能力。

fangkongjun

防空军 air defense force 遂行防空作战任务的军种。又称国土防空军。由歼击航空兵、地空导弹兵、高射炮兵、雷达兵等兵种组成。基本任务是摧毁敌空袭兵器，保障政治经济军事要地、军队集团、交通枢纽和其他重要目标的对空安全等。能单独或在其他军种、兵种协同下组织防空战役，实施防空作战。

第一次世界大战期间，一些国家开始在陆军中组建歼击航空兵、高射炮兵和探照灯兵部队，有的还建立对空监视报知系统和防空指挥机构。战后，已出现团、旅、师、军的建制。第二次世界大战期间，参战国普遍成立全国性的防空领导机构。苏联于1941年11月设立国土防空军司令部，统一领导指挥担负要地防空任务的部队。1948年正式成为独立军种。1981年，与陆军防空兵合并，称防空军，由歼击航空兵、地空导弹兵和雷达兵等组成，总兵力约60万人，辖11个防空区，编有防空集团军、军、师等。1998年，俄罗斯将空军与防空军合并为一个军种。

21世纪初，建立独立防空军的国家有：埃及，7.5万人，编4个师，100多个高炮营，107个导弹营，38个导弹连；沙特阿拉伯，1.6万人，编33个地空导弹连；塔吉克斯坦，3 000人，编1个防空火箭团，1个独立防空火箭营，若干雷达部队；叙利亚，6万人，编25个防空旅，2个地空导弹团；阿尔及利亚，编3个高炮旅，3个地空导弹团；白俄罗斯，1万余人；摩洛哥，1 500人。

中国人民解放军于1950年成立防空司令部，1955年改称防空军司令部，防空军成为独立军种。1957年与空军合并，所辖高射炮兵、雷达兵、探照灯兵等兵种转隶空军建制。

fanglaoji

防老剂 antiager 能延缓高分子化合物老化的物质。又称抗老剂。一般都有抑制氧化的作用，有些防老剂能抑制热或光的作用，从而延长制品的使用寿命。一般可分为天然防老剂、物理防老剂、化学防老剂；若按作用可区分为：抗氧剂、抗臭氧剂和铜抑制剂，耐热或耐曲挠化以及防止龟裂等防老剂。防老剂广泛用在橡胶工业中，主要可分三类：①苯基萘胺类，性能比较全面，被大量使用；②对苯二胺类，性能优良，是最重要的防老剂；③酮胺缩合物，抗热氧老化较好，但抗挠曲老化作用较差。新开发的防老剂品种较多，有非污染性抗臭氧剂、反应性防老剂、高分子量防老剂等。

fangren

防人 defence soldier 中国隋唐时在镇戍驻防的兵士。唐朝在沿边及内地某些冲要之处设置镇戍，担负经常性的守卫警备巡逻任务。镇戍分上中下三等。每五百防人为上镇，三百人为中镇，三百人以下为下镇。每五十人为上戍，三十人为中戍，三十人以下则为下戍。据《唐六典》记载，唐统

治区域内共有上镇二十，中镇九十，下镇一百三十五；上戍十一，中戍八十六，下戍二百四十五，约需防人七八万。防人戍守，采用轮番制，皆十月一日交代。防人由什么人充当，史无明文。但镇戍防守为府兵任务之一，据此推测，在府兵制鼎盛时期，镇戍防人一般由府兵充当，不足则由兵募补充。随着府兵制的衰落，府兵兵额不足，防人多由兵募充当。唐玄宗统治时期还有由地方官征发百姓充当的防丁。他们的待遇和一般兵募不同。兵募出发时，常由官府给衣装，称为衣赐，防丁却没有，习惯上由亲邻资助；防丁出防千里之外的，给与"一丁充资"，即免除一人课役，由他人出钱物帮助防丁。西魏北周时期，地方官每年发民守防，隋开皇十年(590)下令"百姓年五十，输庸停防"。据此，玄宗时期出现的防丁可能是旧制的沿袭或恢复，在当时，应亦构成防人的一种。防人的任务是戍守，但据敦煌所出《水部式》，有时也被差遣担任其他劳役。

fangshui cailiao

防水材料 waterproof material 防止雨水、地下水、工业和民用的给排水、腐蚀性液体以及空气中的湿气、蒸汽等侵入建筑物的材料。建筑物需要进行防水处理的部位主要是屋面、墙面、地面和地下室。防水材料按其主要原料分为四类：①沥青类防水材料。将厚纸、织物等材料浸渍在天然沥青、石油沥青或煤沥青中，制成沥青油毡、纸胎沥青油毡、溶剂型和水乳型沥青类或沥青橡胶类涂料、油膏。具有良好的黏结性、塑性、抗水性、防腐性和耐久性。②橡胶塑料类防水材料。以氯丁橡胶、丁基橡胶、三元乙丙橡胶、聚氯乙烯、聚异丁烯和聚氨酯等为原材料，制成弹性无胎防水卷材、防水薄膜、防水涂料、涂膜材料及油膏、胶泥、止水带等密封材料。具有抗拉强度高，弹性和延伸率大，黏结性、抗水性和耐气候性好等特点。可以冷用，使用年限较长。③水泥类防水材料。对水泥有促凝密实作用的外加剂，如防水剂、加气剂和膨胀剂等，可增强水泥砂浆和混凝土的憎水性和抗渗性；以水泥和硅酸钠为基料配置的促凝灰浆，可用于地下工程的堵漏防水。④金属类防水材料。薄钢板、镀锌钢板、压型钢板、涂层钢板等直接作为屋面板，用以防水。薄钢板用于地下室或地下构筑物的金属防水层。薄铜板、薄铝板、不锈钢板可制成建筑物变形缝的止水带。金属防水层的连接处要焊接，并涂刷防锈保护漆。

fangwei biaozhi

防伪标识 anti-counterfeiting mark 在产品上附加公众、专业方法（或公众和专业方法）可以辨识的、鲜明的标志以区别真假，且具有不易被人伪造特征的具有防伪功能的标识。这里所说的产品除一般商品外，还包括钞票、股票、债券、金融票据、彩票、邮票、信用卡等有价证券以及各种经济合同、票据、艺术品、证件等。防伪标识具有保真和辨假两项功能，防伪标识的使用与辨识的范围可分为三种：①公众防伪。即明防。在产品显要处设计上公众易于识别的鲜明标志，用肉眼即可辨别真假，如各种防伪商标、标识，便于人们随时随地辨别真假。②专业防伪。需借助仪器、设备识别产品上的暗记、密码等，故也称暗防。③特殊防伪。根据整体分离后同一认定的原理设计的一种既古老又实用的防伪措施。把信物、合同、票据从中间一分为二，双方各执一半。认定时看是否能合二为一，断茬是否能完全吻合而辨真伪。

fangwei jishu

防伪技术 anti-counterfeiting techniques 为了达到防伪的目的而采取的，在规定范围内能准确鉴别真伪并不易被仿制、复制的技术。中国战国时期，就已应用虎符一分为二的防伪技术：虎符由铜制成，背面有铭文；将虎符一分为二，一半留在帝王手中，另一半由统兵将帅保存；当下达调动军队命令时，使臣必须持符，经核验无误后，统兵将帅才执行使臣传递的命令。宋朝时期，指印（指纹印）已作为代表个人身份的"印章"，用于各种文契防伪。随着中国经济快速增长，市场经济的发展，科学技术的进步，防伪作为预防、判别假冒伪劣产品的重要技术手段而备受关注，人们更多地运用高新技术研制开发用于保护国家公共安全、规范社会市场秩序、维护生产者和消费者利益的新型防伪技术。

防伪技术涉及物理学、化学、生物学、电子与通信、工艺制造等众多学科领域。是现代科学技术与防伪需求相结合产生的一种新的应用技术。防伪技术种类很多，主要有印刷防伪技术、化学材料防伪技术、物理防伪技术、数码信息防伪技术、结构和包装防伪技术、人体和生物特征等防伪技术。防伪技术的可靠性体现在利用这种技术及工艺产生的某些独特的可识别特征并将其加以突显、保护，生产出个性化即有唯一性、独占性特征效果、不易被仿制和伪造的产品。

fangwei jishu chanpin

防伪技术产品 anti-counterfeiting technical product 以防伪为目的，采用防伪技术制成的，具有防伪功能的产品。可归结为六大类：①防伪标识产品，能粘贴、印刷或转移到标的物表面，标的物的包装物或附属物上，具有防伪功能的标识；②结构和（或）包装防伪技术产品，利用结构和（或）包装达到防伪目的的防伪技术产品；③防伪材料，具有防伪功能的材料；④计算机——多媒体数字信息防伪技术产品，利用计算机——多媒体数字信息系统实现真伪识别的产品；⑤生物特征识别防伪技术产品，利用生物（含人体）特征进行真伪识别的产品；⑥其他防伪技术产品。标的物即为通常所说的产品，除一般商品外，还包括货币、信用卡、有价证券、证书证件、票证单据等。

防伪技术产品主要作用是以其运用防伪技术所具备的特殊识别特征来证明所防标的物的真实身份。在技术或制作工艺方面具有独特性，这些技术或工艺在优良的安全管理和保护条件下，识别特征（表观识别、仪器识别）明显、验证方便准确，其特征效果不易被他人模仿或伪造。随着生产技术的发展，市场上辨认一件物品的真实身份，不可能直接去验证其内在的各项质量指标，靠普通的商标又难解消费者对社会诚信度的怀疑。于是，防伪技术产品防伪保真的特殊作用被社会认可而广泛应用于各个领域。

大部分防伪技术产品可以采用直观识别。如激光全息、有明显感官识别特征的各种防伪材料（各种防伪油墨、防伪纸、防伪膜等）、特殊工艺技术制作的标记（激光微细穿孔、激光整体图形）等。随着防伪技术的发展，防伪应用企业的安全需求和防伪产品生产企业的自我保护需求，更多的防伪技术产品具备多层次防伪技术特征与功能。在同一个防伪产品上含有消费者表现识别特征，执法检查者验证特征，司法仲裁特征。有效地做到既可以辨别标的物真伪，又可以方便市场规范和整顿，还可以通过简单的技术鉴别，协助司法仲裁。也保护了防伪企业的权益。

fangwei guodang

防卫过当 unjustifiable self-defense 正当防卫明显超过必要限度造成重大损害的应当负刑事责任的犯罪行为。防卫过当是防卫行为的强度和力度明显超过了不法侵害的强度和力度，对不法侵害人造成了重大损害，从而使合法的防卫行为变成了不法的侵害行为，也使正当性的行为转化成非正当性的行为。所以，防卫过当应当负刑事责任。由于防卫过当没有独立的罪状和法定刑，法律规定按照行为人触犯的有关条文和罪名酌情减轻或者免除处罚。《中华人民共和国刑法》第20条规定："正当防卫明显超过必要限度造成重大损害的，应当负刑事责任，但是应当减轻或者免除处罚。"

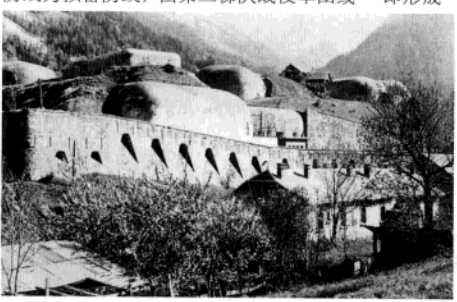
fangwu jingji

防务经济 defense economy 保障防务需求的经济。又称防卫经济。西方发达国家经常使用的概念，有时他们将国家范围内的防务经济又称作**国防经济**。由于“防务”是一个没有空间界限的概念，国家安全发展利益所至之处，只要需要，防务行为都可不受国界约束而随之实施。因此，防务经济是一种没有国界的为军事服务的经济。

防务经济主要包括：①防务活动经济保障。主要包括国防建设经济保障、国防威慑活动经济保障、国内外战争经济保障。由于防务活动捍卫的是国家安全发展利益，在**经济全球化**的当今，国家安全发展利益已经突破国界趋向全球化，因此，当今的防务经济具有明显的全球化趋势。②国际军火贸易。军火作为商品在不同国家或地区间的买卖和流通。主要指军事专用品贸易，也包括军民通用品贸易。交易内容主要包括：ⓐ武器装备交易；ⓑ武器装备生产用生产资料和军事战略物资交易；ⓒ军事科学技术交易；ⓓ国际间的军事投资和军事劳务交易。③军队经济活动。包括军费的请领、分配和预决算活动，军事采办活动，军事供给活动和军队经济管理活动等。在中国，在部门意义上，主要包括后勤经济和装备经济两大部门。

fangxian

防线 line of defense 军队防守的绵亘横向线状地区。通常指**战役军团**防守的地区。按范围分为战略防线和战役防线；按地位分为主要防线和预备防线；按时间分为预设防线和临时防线。是战役防御阵地体系的一种形式。集团军群以上防御战役一般设2～3道防线，每道防线由2～3道防御地带组成，构成多道以要塞为基础的相互联结的纵深、坚固的防御阵地配系。第一道防线通常为主要防线，由第一梯队战役军团防守。构建时应选择要点，利用有利地形，构筑完善的防御工事，布设严密、纵深的障碍物配系，形成以要塞或要点为基础，大纵深、立体的防御体系。第二、第三道防线为预备防线，由第二梯队战役军团或战役预备队防守。坚固阵地防御时，构筑以坑道、永备工事为骨干与野战工事和障碍物相结合的坚固要塞式环形防御阵地；野战阵地防御时，根据地形条件，构筑由壕沟网与支撑点相结合的支撑点式野战阵地体系。现代战争中，传统的线式攻防模式发生改变，防线的地位明显下降。



马奇诺防线一筑垒地域支撑点

fangxiu

防锈 rust prevention 防止金属制品在生产、运输和储存期间发生锈蚀的暂时性防护技术。主要措施是采用防锈水、防锈油、气相缓蚀剂、可剥性塑料和环境封存防锈。防锈处理前，一般要经除锈、清洗和干燥等预处理。

防锈水防锈 防锈水为用水溶性缓蚀剂配制的水溶液。可使金属表面产生不溶性氧化物膜，或形成难溶无机盐膜，或生成稳定的络合物膜，使金属与外界隔离而得到保护。这种方法广泛用于工序间或封存防锈。钢铁多用亚硝酸钠防锈水，有色金属适于用铬酸盐防锈水。工件经除锈和清洗后，在防锈水中浸泡、浸渍、喷淋或刷涂处理。

防锈油脂防锈 防锈油脂为矿物油中加入油溶性缓蚀剂和各种添加剂的油料。可在金属表面形成屏蔽层，使金属与环境隔离，阻止锈蚀发生。**防锈油脂**品种很多，用于工序间防锈的主要是置换型防锈油，其浓缩品种还可用于长期封存防锈。

气相缓蚀剂防锈 以有机胺和有机胺盐配制的钢铁气相缓蚀剂在常温下能缓慢挥发成气体，充满工件周围空间并吸附在表面上，抑制金属的锈蚀过程。有机胺和有机胺盐是钢铁应用最广的气相防锈剂，而有机杂环化合物适用于铜和铜合金。

可剥性塑料防锈 以乙基纤维或醋酸丁酸纤维为成膜剂，加入缓蚀剂等添加剂和矿物油，配制成热熔型塑料（在140～180℃熔化），或以聚苯乙烯、过氯乙烯、聚氯乙烯等为成膜剂，加入缓蚀剂等，溶入挥发性有机溶剂中，配制成溶剂型塑料，然后喷涂、刷涂或浸涂在工件上，干燥后即形成一定厚度的可剥性塑料薄膜，有防锈和机械保护作用。适于重要工件的工序间库贮和运输防锈。

环境封存防锈 创造不锈蚀的封闭环境是一种有效的封存防锈方法。主要有：①干燥空气封存，即在包装容器内加干燥剂（硅胶等）。使包装箱内相对湿度保证不超过35%，封存期可达数年或更久。②去氧封存，即在密封包装容器内利用亚硫酸钠等吸收空气中残留的氧；可获得与干燥空气封存相同的效果。③充氮封存，即在干燥的密封容器中充入氮气。其湿度应小于35%，可保障不生锈10年以上。

fangxiu yanliao

防锈颜料 anticorrosive pigment 能延滞或防止金属发生化学或电化学**腐蚀**的功能性**颜料**。主要用于配制防锈底漆。防锈颜料对金属体的保护作用，有的是物理的，有的是化学的或**电化学**的。也有一些颜料能同时起两种以上的保护作用。防锈颜料的主要品种有：红丹（Pb_3O_4）、铅酸钙（$3CaO \cdot PbO_2$）、碱式硅铬酸铅、锌铬黄、四盐基锌黄、锶铬黄、磷酸锌、钼酸锌等。红丹使用最早，但由于易引起铅中毒，已较少采用。磷酸锌、钼酸锌均属无公害的颜料，使用比较安全。

fangxiu youzhi

防锈油脂 preservative oil and grease 由润滑油基础油加入各种防锈剂制得的**润滑油**或**润滑脂**，用作金属部件的防锈涂层。常用的防锈剂有磺酸盐和氧化蜡膏。防锈油脂的作用在于溶于油脂中的防锈剂形成胶束，吸附在金属表面形成牢固的膜，并与油脂的组分形成多分子层，可防止水和氧的侵蚀而防止生锈。防锈油脂可分为油型、脂型、溶剂稀释型、乳液型以及防锈－润滑型等。其中溶剂稀释型由于干燥快、膜薄而透明、防锈性可靠，使用较多。

fangxun

防汛 flood prevention 汛期各级政府组织人力物力，运用已有的防洪工程和非工程措施，对灾害性洪水进行积极防御的活动。一般可以分为汛前准备、汛期防守和汛后检查善后三个阶段。其中汛期防守是关键，主要工作是掌握水文气象信息，作出洪水预报，进行洪水调度，守护工程安全，抢险救灾和采取紧急措施等。

沿革 世界许多国家有专门防汛机构，有的国家指定某一部门负责指挥防汛工作。美国法定由陆军工程兵团负责全国的防洪调度和指挥。日本由建设省负责防汛。印度设中央防洪委员会。

中国古代就重视防汛。西汉就设有专门机构，管理黄河防汛抢险和堵口事宜。明代**潘季驯**提出，“河防在堤，而守堤在人。有堤不守，守堤无人，与无堤同矣”，强调人员防守的重要，还规定有报汛和防守制度。1949年中华人民共和国建立后，修建了大量防洪工程，加强了防汛工作，从中央到地方各级政府都建立了防汛指挥系统，统一指挥防汛抗洪工作。在防御1954年长江洪水、1957年松花江洪水、1958年黄河洪水、1963年海河洪水、1998年长江洪水、

2003年淮河洪水等超防洪标准洪水中，通过加强人员对堤的防守，保卫了重点防护区免遭水灾，减少了损失。在防汛工作中，中国采取的方针是："安全第一，预防为主，防重于抢，有备无患。"

汛前准备 ①组织沿河居民和单位从事防汛。中国大的江河防汛，除有专业人员外，沿河单位和个人都有参加抗洪的义务，军队在必要时也承担防汛抢险任务。②建立健全洪水预报警报系统。③检查各种防洪工程设施和岁修情况，了解工程防洪能力，及时解决存在问题。④对防汛骨干人员进行防汛知识和抢险技术培训，提高防守能力。⑤备足防汛料物。在汛情紧急情况下，防汛指挥机构有权在其管辖范围内调用所需物资、设备和人员。

汛期防守 ①掌握水情及天气情况。及时发布有关洪水的气温、风、降水、冰雪、水位、潮位、流量等气象水文情况，预报可能产生的洪峰、增水、洪量等水情，必要时下达警报。②调度洪水。依据水情和工程情况，以及防汛调度方案，运用已建的各种防洪工程，进行防洪调度。在需要运用分洪、蓄洪、滞洪措施时，及时果断作出决定，下达命令，按时、按量分洪、蓄洪。③工程守护。组织防汛人员，不间断地巡查和防守堤、坝、涵闸等工程，及时发现险情，分析原因，正确判断，拟定抢护方案，组织抢护。警戒水位以下，一般由专业人员防守；超出警戒水位，组织防汛人员防守。④应急措施。遇有超标准洪水，在人力不能抗御时，应请示上级同意，按批准的紧急措施方案和规定的程序，及时执行临时扒口等分洪紧急措施，以尽量减少损失，避免人员死亡。对淹没区或可能被淹区内的居民，进行转移安置。⑤抢险。多数险情，都是从小向大发展，出险前多有预兆。勤检查，早发现，险情易抢护。堤防渗漏险情抢护原则，是临河截、背河排；护岸抢护主要是固根防冲；穿堤建筑物两侧渗漏，也是前堵、后排，对其滑动险情，主要是加重阻滑。

汛后检查善后 对防洪工程和防汛工作，进行全面检查，总结经验教训。汛期抢险工程多系临时性措施，需要重新维修加固，当运用分洪、蓄洪或其他紧急措施后，应做好各项善后工作。

fangxun qiangxian

防汛抢险 flood fighting 当发生大洪水时，为防止堤防溃决、洪水泛滥而采取的紧急措施。如发生非常洪水时，通过堆沙袋增加堤防的有效高度；在没有保护措施的低洼地区，也可以用沙袋堆筑临时防护墙，还可以在有限的区域内或防洪墙上加设挡水闸板和其他结构物临时增加挡水高度；为了维持堤防后的内部排水正常运用或者清除洪水期蓄积在地下室或有限区域内的积水，可能需要进行紧急抽水工作等。

中国是一个洪水灾害频繁的国家，1949年以来政府大力进行江河治理，兴建了各种防洪工程，修建了大量的防洪水库和堤防，进行了大量河道整治工作，成功地保证了中国主要江河的防洪安全，基本上控制了普通洪水灾害。然而由于国力和财力的影响，防洪工程设计标准不可能定得太高，尚不能控制特大洪水灾害。因此，做好防汛抢险工作以确保工程安全，就成为水利工程管理部门的重要工作任务。防汛和抢险是防洪斗争中不可分割的两个组成部分。

防汛抢险工程措施 江河堤防和水库在洪水期通常出现的险情是风浪冲击、洪水漫顶、散浸、漏洞、裂缝、滑坡及堤坝溃决等。对各项险情抢护的工程技术措施包括：

①防风浪冲击措施。削减波浪冲击力的措施有浮排防浪、浮枕防浪、草排防浪和柳梢或灌木树梢拴挂在堤顶防浪等。加固堤坝边坡强度的措施有土袋护坡防浪、柴排护坡防浪等。②防止洪水漫顶措施。一方面是设法降低洪水水位以防止洪水漫顶，主要措施有增加水库和河道调蓄洪水的能力，增大水库泄洪能力和采用分洪措施等；另一方面是抢筑子堤用以临时挡水，防止漫顶，这是防汛抢险工作中常用的方法。③散漫、脱坡和漏洞的处理。散漫的抢护和处理方法有内坡抛填黏土截渗或用土工膜布截渗，外坡散漫区域开沟导渗、修筑反滤层和透水压浸平台等。脱坡抢护的方法有滤水还坡法、透水土撑法、透水压浸平台和导滤层法等。漏洞的抢护方法是迎水坡面堵塞漏洞进口，在出口部位抢筑侧滤围井。④堤防决口的抢堵。堤防决口应进行紧急抢堵，切忌犹豫放弃。堵口原则应是"先堵下游，后堵上游；先堵小口，后堵大口"。具体方法为两端抛投块石、土袋、铁笼块石、竹笼块石和沉船抢堵等。

非工程性防汛抢险措施 调整洪水威胁地区的开发利用方式，加强防洪管理，以适应洪水的天然特性，减轻洪水灾害的破坏程度。主要内容有：①洪泛区的使用和管理。②洪水预报警报系统和紧急撤退措施。③就地避洪措施。④实施防洪保险。⑤加强水利立法。⑥人工降雨。

fangyu

防御 defense 抗击敌人进攻的作战。作战的基本类型之一。目的是扼守占领的地区，消耗敌人，保存军力，辅助进攻或准备转入进攻。按规模分为战略防御、战役防御和战术防御；按性质分为积极防御和消极防御；按方式分为野战防御和要塞防御；按地域分为城市防御、江河防御、山地防御和海岸防御等。

简史 防御随着战争的出现而产生，并随着武器装备的发展而发展。在冷兵器时代，军队通常依托城、寨进行防御，在野战条件下则筑垒立营抵抗进攻者。在火器时代，出现了要塞式防御，野战条件下则构筑掩体、掩蔽部、堑壕、交通壕等实施防御。第一次世界大战中，形成了绵亘、有一定纵深的堑壕式防御体系。第二次世界大战中，防御纵深明显增大，防御体系更加完善。战后，随着核武器的出现和反坦克导弹、防空导弹等逐步装备部队，防御的空间和规模更加扩大，形成了以支撑点为基础的大纵深、立体化、疏散的防御体系。20世纪80年代后，随着高技术武器装备的广泛运用，军队的机动力、突击力、防护力和信息作战能力有了大幅度提高，使得防御作战攻防转换更加频繁、迅速，机动性更强，且作战行动还在战场的全纵深、全高度同时展开，大规模精确制导武器和信息领域的防护已成为现代防御取胜的先决条件。

特点和原则 防御具有比较充分的准备时间，易组成严密的火力配系和障碍物配系，能充分利用有利地形以少胜多，能利用阵地和工事隐蔽疏散地配置兵力兵器，便于进行伪装和防护。基本原则是坚持积极防御指导思想，树立全纵深整体防御观念；预先部署兵力和掌握强大机动力量相结合，建立全纵深、立体、有重点的区域式防御体系；充分准备，搞好伪装，加强电子信息对抗，组织全面保障；诸军种、兵种密切协同，综合发挥各种防御要素的整体威力；在全方位抗击的基础上，将严



为防止倭寇入侵，明政府在沿海地区设置的堡垒（油画）

密防护与积极打击相结合，顽强坚守与攻势行动相结合，适时灵活机动兵力、火力、障碍物与各种保障器材，形成局部优势，各个击破敌人。

组织实施 防御作战可在与敌直接接触情况下实施，也可在未与敌直接接触情况下实施。组织实施防御，须采取多种侦察手段，迅速查明情况，先敌做出反应；综合运用各种火力，从尽可能远的距离上积极主动地打击敌纵深和后方重要目标，破坏其进攻，最大限度地杀伤、消耗敌人；周密组织对空防护和对电子信息的防护，抗击敌地面、空中的立体突击；在关键的时间和地点集中兵力火力，以坚决的反突击、反击、翼侧堵击和伏击等攻势行动，消灭突入、迂回或空中超越之敌，制止敌向纵深的快速突进，确保防御的完整性和稳定性。

fangyushi

防御使 defense commissioner 中国唐代开始设置的地方军事长官。唐代防御史全称为防御守捉使。有都防御使、州防御使两种。州防御使最早见于圣历元年(698)，唐王朝以夏州都督领盐州防御使。开元二年(714)又授薛讷为陇右防御使。*唐玄宗李隆基*为平定安禄山的叛乱，天宝十四载(755)十一月诏令在军事冲要地区置防御使，次年正月以许远为睢阳郡太守兼防御使，随后在河南、河北、河东、关内、山南、剑南等地设置。代宗宝应元年(762)五月，诏停诸州防御使。但不久，代宗又复置，并一直延续到唐末五代。都防御使管辖数州，地位低于节度使。唐代后期，随着藩镇势力的扩大，都防御使也有升级为节度、观察使的。防御使、都防御使本来只负责一州或数州的军事，因常由刺史或观察使兼任，故实际上是唐朝后期一个州或一个方镇的军政长官。与防御使同等地位的是团练使，但两官不并置，或名团练，或名防御，视地而异。

宋置诸州防御使，但无职掌、无定员，不驻本州，仅为武臣之寄禄官。辽、金以防御使为防御州长官，主管本州民政，兼掌地方治安。元顺帝至正十七年(1357)，下诏以州县正官兼防御使事，听宣慰使司节制，统领团结义兵镇压起义。清代，各省驻防军、驻京之健锐营及各陵寝亦设“防御”一职，不称使，为低级武官。

fangyu zhanyi

防御战役 defensive campaign 抗击敌人进攻的战役。*战役*的基本类型之一，辅助和准备转入进攻的重要手段。目的是依托阵地消耗和杀伤敌有生力量，挫败敌方进攻，争取时间，为转入反攻或进攻创造条件。按空间分为陆上防御战役、海上防御战役和防空战役；按规模分为战区防御战役、方面军（集团军群）防御战役和集团军防御战役；按行动性质和任务特征分为机动（运动）防御战役、阵地防御战役、抗登陆战役、城市防御战役、反空袭（防空）战役、反空降战役、海上反封锁战役、退却战役、反围剿（清剿）战役等。

防御战役以顽强的防守和积极的攻势行动为基本手段。基本要求是：尽早判明敌进攻企图，预先做好防御准备，提高快速反应能力；集中主要兵力兵器，加强主要防御方向、防御要点和重要地区的防御，掌握强大的机动力量；充分利用战场有利条件，建立陆、海、空、天一体的防御体系；发挥各种作战力量的整体威力，尽远积极打击，全维立体抗击；依托阵地与灵活机动相结合，坚守作战与攻势行动相结合；建立灵敏、稳定的指挥，周密组织协同和保障，加强对核、化、生武器的防护，提高生存和持续防御能力。组织防御战役，要采取多种侦察手段，查明敌情和战场环境等情况，判明敌进攻企图和主攻方向，建立防御体系；立足最复杂、最困难的情况，进行充分准备。实施防御战役，要集中主要力量，坚决扼守战略和战役要地；适时机动兵力、火力，支援受威胁方向的作战；组织有效的后方防卫，主动打击和袭扰敌人后方；运用多种打法，削弱敌之持续进攻能力；适时组织反突击，歼灭突入之敌，稳定防御态势。

在信息化条件下，战争形态和作战方式正在发生新的变化。随着各种侦察监视传感器材、立体机动运输工具和远程精确制导武器的大量使用，非接触的防区外火力打击和非线式的立体进攻逐渐占据主导地位，防御战役的空中威胁显著增大；防御战役的样式更加多样，战役的纵深性、立体性和整体性进一步增强；战役作战的空间进一步扩大，作战行动更加紧张激烈和充满变化，对组织实施防御战役提出了更高的要求。

推荐书目

何清涤.战役学教程.北京：军事科学出版社，2001.

叶征.陆军战役学教程.北京：军事科学出版社，2001.

fangzai jijin

防灾基金 relief fund 为预防灾害发生而储备的资金或专门拨款。防灾、减灾是一个社会过程，需要全社会的参与。有必要建立以灾害保险为主，国家救济、国际援助、社会互助等形式共存的防灾体制。防灾资金的主要形式有：①行政性基金。由政府为应付巨灾的重大经济损失而提留的灾害基金——*灾害准备金*，用于大灾后的救济、恢复和重建。②企业基金。保险公司利用它的保险基金，用于补偿自然灾害或意外事故所造成的经济损失。③社会基金。在社会上通过国内外的单位、个人为救灾筹集的防灾基金，主要用于救灾、防灾意识教育等。

Fangzhi Hewuqi Kuosan Tiaoyue

《防止核武器扩散条约》 *Treaty on the Non-proliferation of Nuclear Weapons* 联合国关于核武器控制的法律文件。又称*《不扩散核武器条约》*。

Fangzhi ji Chengzhi Miejue Zhongzu Zui Gongyue

《防止及惩治灭绝种族罪公约》 *Convention on the Prevention and Punishment of the Crime Genocide* 联合国大会1948年12月9日260A(Ⅲ)号决议通过的关于防止及惩治灭绝种族罪的公约。1951年1月12日生效。公约指出，作为国际法上的一种罪行，灭绝种族是指蓄意全部或局部消灭某一民族、人种、种族或宗教团体的行为，任何实施灭绝种族，预谋灭绝种族，直接公然煽动灭绝种族，意图灭绝种族和共谋灭绝种族的行为均应予以惩治，即使他是依宪法负责的统治者、公务员或私人。凡是被诉犯有灭绝种族罪者，应交由行为发生地国家之主管法院，或缔约国接受其管辖的国际刑事法庭进行审理，灭绝种族罪不是政治罪行，可以引渡。1983年4月18日，中国向联合国秘书长交存批准书，并对公约第9条提出保留。公约于1983年7月17日在中国开始生效。

Fangzhi Huangmohua Gongyue

《防治荒漠化公约》 *Convention to Combat Desertification*；CCD 1994年在巴黎签署的防治荒漠化，加强国际合作的国际条约。荒漠化主要是由于过度开采燃料材料、过度放牧以及自然现象共同造成的。鉴于人为原因导致的荒漠化现象不断加剧，国际社会从20世纪70年代就开始讨论防治荒漠化问题。在1992年联合国环境与发展大会上，荒漠化是会议讨论的主要议题之一，特别是非洲国家更是强烈要求制定国际条约，以使国际社会共同努力防治荒漠化。为此，国际社会于1994年在巴黎通过签署了《防治荒漠化公约》。

公约的目的是：在发生严重干旱和(或)荒漠化的国家，特别是在非洲，防治荒漠化和减轻干旱的影响。为此须在符合《21世纪议程》的综合对策框架内建立的国际合作和伙伴关系安排的支持下，在所有各级采取有效行动，以期协助受影响地区实现可持续发展。

公约除将人类活动作为控制对象以外，还将自然原因导致的干旱也作为控制对象。这主要是出于警报以及粮食储备方面的考虑。由于荒漠化被认为是与贫困和宏观经济活动有关联的问题，因此该条约要求，受到荒漠化和干旱影响的缔约国应当制订订行动计划，确保资源的适当分配，对社会经济因素予以充分的理解，同时还应当重视发挥荒漠化地区人民，特别是女性和年轻人的作用。

另外，条约还要求发达国家应当对受到荒漠化和干旱影响的缔约国予以科学、技术、教育、训练以及资金等方面的援助和合作。

1994年中国签署了该公约。

fanghai dui gongsi qiye de guanli zhixu zui

妨害对公司、企业的管理秩序罪 crimes of disrupting the order of administration of companies and enterprises 违反公司法、企业法的规定，在公司、企业设立、经营、清算过程中，危害公司、企业的管理活动，后果或者情节严重的行为。《中华人民共和国刑法》规定的破坏社会主义市场经济秩序罪中的一类犯罪。此类犯罪侵犯的客体是国家对公司、企业的管理制度。犯罪的客观方面表现为：违反公司法、企业法的规定，在公司、企业的设立、经营、清算过程中危害公司、企业的管理活动，后果或者情节严重的行为。后果或者情节不严重的，不构成犯罪，可按有关行政管理法规处理。犯罪的主体，可以是个人和单位。犯罪的主观方面是故意。

此类犯罪包括：虚报注册资本罪，虚假出资、抽逃出资罪，欺诈发行股票、债券罪，提供虚假财会报告罪，妨害清算罪，隐匿、销毁会计凭证、会计账簿、财务会计报告罪，公司、企业人员受贿罪，对公司、企业人员行贿罪，非法经营同类营业罪，为亲友非法牟利罪，签订、履行合同失职被骗罪，玩忽职守造成破产、亏损罪，滥用职权造成破产、亏损罪，徇私舞弊低价折股、出售国有资产罪。

fanghai gongwu zui

妨害公务罪 crime of disrupting public affairs 以暴力、威胁方法阻碍国家机关工作人员依法执行职务的行为。《中华人民共和国刑法》规定的扰乱公共秩序罪的一种。暴力，指捆绑、殴打等强制或打击。威胁，指以殴打、伤害、杀害、毁坏财物等相恫吓。刑法规定，以上述方法阻碍人大代表执行职务，或者在自然灾害和突发事件中，以上述方法阻碍红十字会工作人员依法履行职责，或者故意阻碍国家安全机关、公安机关依法执行国家安全工作任务，未使用暴力、威胁方法，造成严重后果的，也依照本罪的规定处罚。

fanghai guo(bian)jing guanli zui

妨害国(边)境管理罪 crimes against control of national border or frontier 违反国（边）境管理法规，非法出入国（边）境，以及其他破坏国（边）境的管理秩序，情节严重的行为。《中华人民共和国刑法》规定的妨害社会管理秩序罪中的一类犯罪。此类犯罪侵犯的客体，是国家对国（边）境的管理秩序。犯罪的客观方面表现为：违反国（边）境管理法规，偷越国（边）境，以及其他破坏国家对国（边）境管理的行为。国境，指国家与国家之间的疆界。边境，指中国大陆与台湾、内地与香港和澳门在地域上的交界。犯罪的主体是一般主体，单位也可成为个别犯罪的主体。犯罪的主观方面是故意。

此类犯罪包括：组织他人偷越国（边）境罪，骗取出境证件罪，提供伪造、变造的出入境证件罪，出售出入境证件罪，运送他人偷越国（边）境罪，偷越国（边）境罪，破坏界碑、界桩罪，破坏永久性测量标志罪。

fanghai shehui guanli zhixu zui

妨害社会管理秩序罪 crimes of obstructing the administration of public order 妨害国家对社会的管理活动，破坏各种管理法规和公共秩序的危害社会行为。《中华人民共和国刑法》规定的一类犯罪。此类犯罪侵犯的客体，是国家所确立的并由法律维护的社会管理正常秩序。它妨害国家机关的正常活动以及对监狱机关、公共场所、文物古迹、医药卫生、鸦片烟毒、出入国（边）境、测量标志等方面管理规则的执行，因此是涉及面最广泛的危害社会秩序、生产秩序、工作秩序、教学科研秩序和人民群众生活秩序的犯罪。犯罪的客观方面，表现为违反各种社会管理法规，妨害社会管理秩序的各种行为。犯罪的主体，大多数都是一般主体，少数犯罪是特殊主体，如脱逃罪主体是被逮捕关押的罪犯、被告人、犯罪嫌疑人。犯罪的主观方面只能是故意，而且有许多犯罪还以特定的目的（如营利）为构成犯罪的必要条件。

根据中国《刑法》的规定，妨害社会管理秩序罪包括：扰乱公共秩序罪，妨害司法罪，妨害国（边）境管理罪，妨害文物管理罪，危害公共卫生罪，破坏环境资源保护罪，走私、贩卖、运输、制造毒品罪，组织、强迫、引诱、容留、介绍卖淫罪，制作、贩卖、传播淫秽物品罪。

fanghai sifa zui

妨害司法罪 crimes of impairing judicial administration 妨害司法机关的正常司法活动，侵犯国家司法权的正常行使，依法应受刑罚处罚的行为。《中华人民共和国刑法》规定的妨害社会管理秩序罪中的一类犯罪。此类犯罪侵犯的客体是司法机关的正常活动。犯罪的客观方面表现为，以各种方式妨害公安机关、安全机关、检察机关或审判机关对案件的侦查、调查、审判以及对人犯的监管等活动，侵犯国家司法权正常行使的行为。犯罪的主体，有的罪是一般主体，有的罪是特殊主体。犯罪的主观方面是故意。

此类犯罪包括：伪证罪，辩护人、诉讼代理人毁灭证据、伪造证据、妨害作证罪，妨害作证罪，帮助毁灭、伪造证据罪，打击报复证人罪，扰乱法庭秩序罪，窝藏、包庇罪，拒绝提供间谍犯罪，证据罪、窝藏、转移、收购、销售赃物罪，拒不执行判决、裁定罪，非法处置查封、扣押、冻结的财产罪，破坏监管秩序罪，脱逃罪，劫夺被押解人员罪，组织越狱罪，暴动越狱罪，聚众持械劫狱罪。

fanghai wenwu guanli zui

妨害文物管理罪 crimes against control of cultural relics 违反文物管理法规，损毁国家文物、名胜古迹，以及其他妨害文物管理秩序、情节严重的行为。《中华人民共和国刑法》规定的妨害社会管理秩序罪中的一类犯罪。此类犯罪侵犯的客体是国家文物管理制度。犯罪的客观方面表现为，违反文物管理法规，损毁国家文物、名胜古迹，以及以其他方式妨害文物管理秩序、情节严重的行为。作为此类犯罪对象的文物，不仅指国家所有的文物，而且包括自己收藏的文物。犯罪的主体是一般主体，有的犯罪主体可以是单位。犯罪的主观方面多数是故意，个别罪是过失。

此类犯罪包括：故意损毁文物罪，故意损毁名胜古迹罪，过失损毁文物罪，非法向外国人出售、赠送珍贵文物罪，倒卖文物罪，非法出售、私赠文物藏品罪，盗掘古文化遗址、古墓葬罪，盗掘古人类化石、古脊椎动物化石罪，抢夺、窃取国有档案罪，擅自出卖、转让国有档案罪。

fangchan cehui

房产测绘 estate surveying and mapping 采集和表述房屋、房屋用地的有关信息，为房产产权，房籍管理，房地产开发、利用、交易、征费，以及城镇规划建设提供资料的测绘工作的总称。是房产平面图测绘与房产管理相结合的专业测绘。①房产平面控制测量，采用导线测量和全球定位系统(GPS) 测量等方法建立，平面控制点分为二、三、四等和一、二、三级，点的密度应达到100～200米左右。②房产调查，分房屋调查和房屋用地调查，前者以幢为单

元分户进行，包括房屋坐落、产权人、产别、层数、所在层次、建筑结构、建成年份、用途、墙体归属、权源、产权纠纷和他项权利等基本情况；后者以丘为单元分户进行，包括用地坐落、产权性质、等级、税费、用地人、用地单位所有制性质、使用权来源、四至，界标、用地用途分类、用地面积和用地纠纷等。③房产要素测量，主要有界址测量、房屋及其附属设施测量、交通、水域测量以及其他相关地物测量。采用野外解析、航空摄影测量和全野外数据采集等方法进行。④房产图，按房产管理的需要分为房产分幅平面图、房产分丘平面图和房屋分户平面图。⑤房产面积测算，分为房屋面积和用地面积测算两类，房屋面积中的产权面积指产权主依法拥有房屋所有权的房屋建筑面积，由房地产行政主管部门登记确权认定。⑥变更测量，分为现状变更测量和权属变更测量。前者包括房屋的新建、改建、房屋的损坏与灭失以及附属设施、周围地物的变化等，后者指房屋买卖、更换、继承等引起的权属转移以及土地使用权界的变化等。⑦房地产测绘管理，包括测绘生产的质量管理和测绘资料管理。房地产测绘成果是利用测量方法得到的，并经各户申请登记，经主管部门逐户审核确认后，作为核发房屋所有权证与土地使用证中的附件，是具有法律效力的资料。

fangchanshui

房产税　house property tax　中国对房产征收的一种税。1986年9月15日，国务院发布《中华人民共和国房产税暂行条例》，自当年10月1日起施行。房产税在中国境内的城市、县城、建制镇和工矿区征收。**纳税人**包括房屋产权的所有人和房产经营管理单位、承典人、代管人和使用人（不包括外商投资企业、外国企业和外国人）。其计税依据和**税率**分为两种：一种以房产原值一次减除10%～30%以后的余值为计税依据，适用税率为1.2%；另一种以房产租金收入为计税依据，适用税率为12%。国家机关、人民团体、军队自用的房产，由国家财政部门拨付事业经费的单位自用的房产，宗教寺庙、公园、名胜古迹自用的房产，个人所有非营业用的房产，经过有关部门鉴定停止使用的毁损房屋和危险房屋，非营利性科研机构、医疗机构、疾病控制机构、妇幼保健机构、老年服务机构等机构自用的房产，按照政府规定价格出租的公有住房和廉租住房，可以免征房产税。

fangchanzheng

房产证　house property certificate　居民对房产享有**所有权**或他项权利，国家依法保护房屋产权的法律凭证。房屋产权证书的简称。房屋产权证书的持有者，对自己的房产拥有排他性的管理、经营和使用权利。房产证由市、县以上人民政府颁发；**直辖市**与省会城市也可授权市房地产管理部门颁发。房屋产权证书是一种具有法律效力的权利证书，必须严格按照国家规定程序颁发和领取。颁发和领取房屋产权证书的程序主要是：登记收件、勘测绘图、产权审查、填卡缮证（绘制权证）、收费发证和立卷归档等过程。房屋产权证载明了地号、产别、房产坐落、产权来源、楼号、房号、结构、间数、建筑面积、使用面积等内容。房产的性质不同，颁发的对象也不同。全民所有房屋的房产证，发给国家授权的房屋管理部门或单位；集体所有房屋的房产证，发给房屋所属的集体组织；个人所有房屋的房产证，发给个人；共有房屋的房产证，除发给房屋共有人推举的执证人（房屋所有权证书）一份外，其余每个共有人各发给房屋共有权保持证一份。房屋买卖、继承、赠与、分析等，必须在规定的时间内申请办理房产转移登记；房屋改建、添建、拆除时，也必须在规定期限内申请办理变更登记和注销登记等手续。房屋产权证一旦遗失或损坏，执证人要及时登报声明作废，并向房屋所在地的房屋所有权登记机关或原发证机关申请补发。

fangdichan diya daikuan

房地产抵押贷款　real estate mortgage loan　借款人以房地产作为标的物，向银行取得**贷款**的一种方式。

申请房地产抵押贷款需要具备以下条件：①借款人保证贷款用途正当，有房地产物业作**担保**，具有偿还贷款的能力；②借款人应提供指定地块的土地使用权有偿出让合同、开发建设方案、项目可行性报告、偿还贷款本息的途径、经有关部门批准的建设计划和贷款人要求提供的其他文件；③借款人应当用**土地使用权**及地上建筑物和其他附着物设定**抵押**，向贷款人办妥抵押和登记公证的手续；④借款人应在贷款银行开立贷款账户和结算账户；⑤有健全的财务管理和经济核算制度，按照规定及时向房地产信贷部门报送所需有关资料等。

房地产企业申请房地产抵押贷款必须按照以下程序进行：①借款人填写房地产抵押贷款申请表，向银行提出贷款申请，并提供法人资格证明、抵押地产、房产的所有权证明等文件；②银行审查借款人的资格和抵押物及其证明文件；③审查合格后，双方签订“抵押贷款合同”，并到有关部门办理产权登记手续，经公证机关公证或律师签证后，合同开始生效。

抵押贷款合同的内容主要包括：借款企业的名称、地址和法人代表，贷款金额、用途、期限、利率、支付方式、归还本息的方法，抵押品情况及所投保的险种和赔偿方法，违约责任及争议解决的方式，签约日期、地点及其他约定事宜等。

作为抵押贷款合同的重要组成部分，“贷款抵押协议”应包括下列内容：抵押品名称、数量、价格、产权有效期，抵押率、抵押额，抵押品的占管人、占管责任以及毁损、丢失的风险责任，抵押权证的移交、监管，抵押品的处分以及其他抵押事项。

贷款合同生效后，借款人即可获得合同约定数量的房地产抵押贷款。

fangdichanfa

房地产法　real estate law　调整房地产关系的**法律规范**的总称。调整的房地产关系包括：①土地、房屋财产关系；②土地利用和管理关系；③城市房地产开发经营关系；④城市房地产管理关系；⑤城市物业管理关系。

20世纪以前，各国有关房地产方面的法律规范主要体现在民法典中，没有专门的房地产法律。例如，1804年《**法国民法典**》中有许多有关房地产方面的内容；1832年英国《乔拉利法典》也有房地产问题的规定。20世纪以后，各国房地产立法进程大大加快，除民法等基本法律中有关房地产立法的内容外，各国还制定了一系列专门的房地产法律，使房地产法成为各国法律体系中一个相对独立的重要分支。例如，至1980年，日本制定的有关房地产的法律、法令约40个。其中，与住房用地有关的法律有《日本国土综合开发法》、《日本国土利用计划法》等；与住房建设有关的法律有《日本公用住宅法》、《日本住宅建设计划法》等。迄今为止，世界各国还没有出现一部大而全的、以“房地产法”命名的法律。

在中国，秦朝的《田律》、唐朝的《唐律》和明朝的《**大明律**》，都有关于房地产方面的条款。在中国共产党领导的革命根据地，曾制定《井冈山土地法》(1928)、《兴国土地法》(1929)、《中华苏维埃共和国土地法》(1931)等。中华人民共和国建立后，1950年制定了《中华人民共和国土地改革法》，1986年制定、1988年和1998年修改了《**中华人民共和国土地管理法**》，1994年制定了《中华人民共和国城市房地产管理法》。

房地产法的基本内容包括：房地产权属的规定；房地产开发利用的规定；房地产交易的规定；国家对房地产业及其市场实施管理的规定；社会化、专业化物业管理的规定。房地产法律兼具**民法**、**经济法**的某些规范。前者，指房地产交易的法律规范；后者，指房地产管理的法律规范。房地产

法对于加强房地产管理、维护房地产市场秩序、保障房地产权利人的合法权益、促进房地产业的健康发展都具有重要意义。

fangdichan shichang

房地产市场 real estate market 房地产作为商品而进行买卖、租赁、抵押和交换等交易活动的总和。市场的共性和房地产市场特性的统一。房地产市场与其他商品市场一样，也要遵循和服从价值规律、供求规律、竞争规律的要求和作用，这是市场的共性。房地产市场的特性是由房地产商品特殊性决定的。由于土地位置的不动性，决定了房地产市场上流通的不是房地产商品物质本身，而是房地产的权利证书。房地产商品具有供给的地域性和在地域之间的不可调剂性。由于土地的稀缺性和有限性，决定了房地产市场是垄断与竞争相结合的市场，也决定了房地产市场投机的可能性。在中国，城市土地属于国家所有，决定了城市土地市场是建立在土地公有制基础上的，城市土地市场只是土地使用权市场；城市土地使用权与房屋所有权的结合，形成了城市房地产极其复杂的产权关系。根据城市土地使用权市场经济和产权关系的不同变化，城市土地使用权市场是由三级市场构成的。城市土地一级市场是政府向土地使用者有偿出让城市土地使用权的市场；城市土地二级市场是城市土地转让市场即取得土地使用权的开发企业与房地产使用者之间的交易市场；城市土地三级市场是已有的存量房地产交易市场。根据房屋交易的性质和产业的不同，城市房屋市场可以分为房屋买卖市场和房屋租赁市场。也有人把中国的住房市场分为增量房市场和存量房市场。增量房市场指第一次通过流通进入消费领域的新建的住房市场；存量房市场指消费领域的住房重新进入流通领域，或居民住房再次进入市场。



中国上海2003年秋季房展

fangdichanye

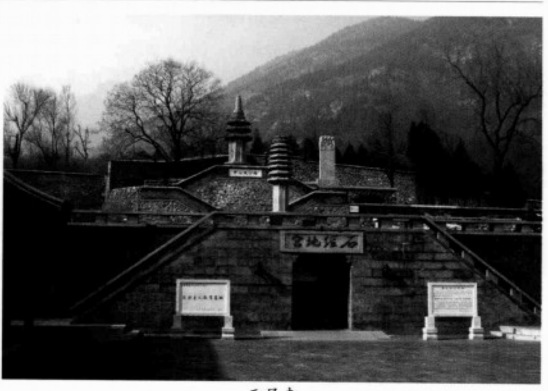
房地产业 real estate industry 从事房地产开发、经营、管理以及为房地产开发、经营、管理和使用提供各种服务的行业或部门的总称。

房地产商品的生产和流通以及为房地产生产、流通和消费提供的服务，构成了房地产业生产和经营的对象。在中国，按照《国民经济行业分类和代码》与国家统计局《关于建立第三产业的统计报告》的规定，国民经济划分为3个产业部门，即第一产业、第二产业和第三产业。第三产业又分为四个层次：第一个层次是流通部门，第二个层次是为生产和生活服务的部门，第三个层次是提高科学文化水平和为居民服务的部门，第四个层次是为社会提供公共服务的部门。房地产业属于第三产业的第二个层次。

房地产经营管理和提供的服务主要内容是：土地的开发和再开发；房屋开发建设；地产经营，主要包括土地使用权的出让、转让、租赁和抵押；房产经营，主要包括房产（含土地使用权）买卖、租赁、抵押等；房地产中介服务，包括房地产信息、咨询中介、房地产价格评估、房地产测量、房地产经纪中介、房地产公证以及房地产法律中介等；房地产物业管理和服务，包括住宅小区和大型商厦等的物业管理、房屋及其配套设施和公共场所的维修和养护，居住区等的保安、绿化、卫生，以及房屋转租、代收代付和其他经营活动；房地产金融，包括房地产信贷、保险和房地产金融资产投资等。

Fangshan Qu

房山区 Fangshan District 中国北京市辖区。位于北京市西南部。面积1 994平方千米。人口76万（2006）。区人民政府驻拱辰街道。约在50万年前，周口店龙骨山一带，“北京猿人”就在这里渔猎生息。西汉置良乡、广阳两县，元置房山县，因境内有大防（房）山而得名。1958年3月由河北省划归北京市管辖。1986年撤销房山县和燕山区，设立房山区。山地、丘陵、平原各占1/3，主要山脉为大房山。境内最高峰白草畔海拔2 046米。平原地区海拔26～50米。房山资源丰富，拥有64万亩耕地、29万亩草场和3.6万亩天然林、4.3万亩人工林、5.2万亩果园。土特产品有房山磨盘柿、大巴达杏、红果、大红袍花椒、中华猕猴桃、良乡板栗、御糖米、虹鳟鱼等。有野生植物135种，药用植物131种，野生禽类20种。北京市商品粮基地之一。矿产资源主要有煤，总储量18.5亿吨，与门头沟并称“京西煤仓”；已探明的铝、铁、铅等27种金属矿藏均有较高的开采价值。建材资源有汉白玉、艾青叶等17种。工业以炼油和化学工业为主。其他还有建材工业、煤炭工业、服装工业、食品工业等。燕山石油化学总公司是现代化的石油化工联合企业，原油年加工能力为700万吨；顺丁橡胶、塑料、聚酯三大合成材料的产量以及乙二醇、纯苯、苯酚丙酮等有机化工原料的产量，都在全国石油化工行业中占很大比重。此外，以水泥为龙头的建材业发达，有北京“基本建设原料基地”之称。名胜古迹有周口店北京人遗址、琉璃河商周遗址、云居寺（见图）、石花洞、上方山、百花山、十渡等。



云居寺

Fangshan Shijing

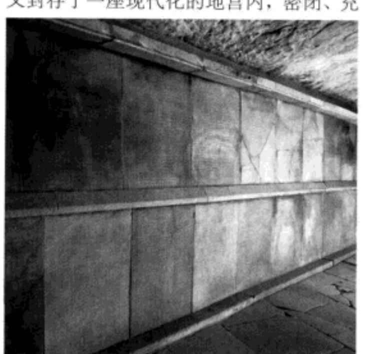
房山石经 Stone Sutras at Fangshan 中国北京市房山区云居寺所藏的从隋代至明末刊刻的佛教碑石经书。全称房山云居寺石刻佛教大藏经。房山石经是中国数量最大的文字铭刻，在东方文化史上具有很高价值，为国内外学者所重视。石经所在的云居寺始建于隋唐，寺及其东北石经山附近有唐、辽佛塔多座。1961年国务院公布房山云居寺塔及石经为全国重点文物保护单位。

历代刻经 房山石经始刻于隋而终于明，以唐、辽、金时期刻经最盛。隋代幽州智泉寺僧静琬自大业年间发愿刻经，至唐贞观十三年（639）圆寂，共刊刻法华经、涅槃经、维摩经、金刚经、华严经等百余碑。其间有几则题记，反映了刻经目的，如“冀于旷劫，济度苍生”，“此经为未来佛法难时，拟充经本”等。静琬死后，刻经事业由弟子继承，并得到皇室和地方官吏的资助。续刻有大品般若经、楞伽阿跋多罗宝经、胜天王般若经、大乘大集地藏十轮经等。武周时刻金刚经、佛说当来变经、观弥勒

上生兜率经等。中唐开元、天宝时期，以新译佛经4 000卷为底本，继续刊刻，刻有心经、佛说恒水流树经、佛说摩达国王经、大般若经等。晚唐时刻经主要为大般若经、妙法莲花经、梵纲经、大乘流传诸有经等。总观唐代，共刻经百余部，400多万言。五代时因战乱，刻经陷于停顿。辽代圣宗时主要补刻了大般若经，兴宗时以契丹藏经为底本，刻大宝积经、放光般若经、陀罗尼集经等87帙，161部。辽道宗时通理大师主持刻首楞严经、菩萨地持经、大智度论、显扬圣教论等69部，443卷。金代前期除继续前代刻经外，还刻了《镌葬藏经总数题字目录》等记载刻经的刻石，后期刻了宋辽两代新译经。元明时期虽仍刻经，但规模数量有限，进入尾声。

石经形制　隋唐时期（包括辽代初期）石经一般为碑式，尺寸较大，两面镌刻，书者、镌者、施者姓名时有时无；辽金时期石经以小碑经版为主，体有定式，碑宽多76～80厘米、高多30～40厘米，两面刻字，每面行数、字数大体相同。经石两面都有经题、页数和据《千字文》顺序编的序号。

经石收藏　房山石经总计14 278石，共刻佛经1 122部，3 572卷。这些刻石分别藏在石经山的9座藏经洞和云居寺西南的压经塔（南塔）下。9洞位于山腰处，除雷音洞（见图）为开放式外，其余8洞均以石门锢户。雷音洞是石经山9座藏经洞中面积最大的洞，静琬最初所刻石经146块镶嵌在四面壁上。隋唐时期所刻石经4 196石均藏于此。压经塔现已拆毁，辽道宗时所刻大碑、通理大师所刻全部经碑和金代所刻石经（除《大教王经》外）10 082片，均藏于此塔地穴中。1956～1958年曾对房山石经进行全面调查发掘和整理拓印，9座藏经洞的隋唐石经拓印完毕后仍封回洞内保存；压经塔下的辽金石经则保存在云居寺内。辽金石经出土后腐蚀风化日益严重，在1999年9月9日举行盛大的佛教仪式后，又封存于一座现代化的地宫内，密闭、充



雷音洞

氮保存，并设观察窗口供游客参观。

房山石经的石经经文后还附刻有约6 000则题记，其中有明确纪年者1 467则（其中唐代354则，辽代919则）。这些材料反映了幽州范阳郡、涿州等地的经济状况和各行业组织情况，并涉及官爵的升迁、各州郡文武官员的升降、郡邑省并等方面的情况，是不可多得的第一手史料。

房山石经不仅在研究中国佛教兴衰、佛教典籍等方面具有很高的价值，也为研究北方幽州地区的政治、经济、文化、书法艺术等提供了丰富资料。

推荐书目

吴梦麟.房山石经述略.世界宗教研究，1981(2).

中国佛教协会，中国佛教图书文物馆.房山石经.北京：华夏出版社，2000.

fangshi yangsheng

房事养生　preserving health in sexual intercourse　为增进健康长寿而需在房事中加以注意的事项和遵循的方法。中医性医学的重要内容。源于中国古代的阴阳天道观，滥觞于先秦的养生学思想。其主旨是：房事必须注意养生，房事可以养生。

认识　中医学将房事养生视为养生的重要内容之一，其用意一是房事本身就是阴阳天道；二是正常和强健的性功能反映了身体的健康，并且通过房事养生能更加健康长寿。如房中书《十问》所论：“君必食阴（指调息中的吸食阴气）以为常，助以柏实（指服食柏子仁）盛良，饮走兽泉英（指饮牛、羊奶），可以却老复壮，曼泽有光。接阴将众（指房事次数较多），继以飞虫（指食用禽类动物），春雀圆子（指食用禽蛋），兴彼鸣雄，唯雄有精（以雄健的公鸡作比喻），诚能服此，玉策（指男性阴茎）复生。”所以，古人对于房事养生的观点为：房事（通过房中技巧）可以养生，房事中应该注意养生。

古人之所以提出房事养生以及房事养生的思路，缘于中医学对于“精”的认识和含义。精，是生命的基础，精盈则生命力强，精虚则生命力弱。精又分为先天之精和后天之精。先天之精禀受于先天、与生俱来，由男女之精相合，构成身形。人体既成之后，此精赖饮食营养之精不断滋生，人体也就日渐发育长大，并能适应外在环境，抵御不良因素的刺激。饮食营养之精则被称为后天之精。传统性医学对于房事养生的认识，基本上以“精”为核心。用阴阳学说来认识和分析，精又或分为阳精（男）和阴精（女），阴精和阳精是相互对立又相互依存的关系，古人强调阴阳两精的相互交合，所谓“独阳不生，孤阴不长”。交合的结果可以是男女双方都从对方身上获得益处，以加强自身的阳精和阴精；也可能是两败俱伤；还可能是此长彼消或此消彼长，于是就构成了对于房事养生的理论认识，即应在男女相合中趋利避害。

古人囿于当时的手段，往往是通过对现象的仔细观察去推知事物道理的。首先古人观察到人体性器官与其他器官同时产生但功能最先衰萎而提出了房事养生的问题。“阴阳（指男女性器官）与九窍十二节俱产而独先死，何也？”（《十问》）在古代人们知道，男女交合都有精液分泌，又必须是“男女构精”方能有孕育，精即房事时男性阴茎射出的精液（阳精）和女性阴道分泌物（阴精），当时还不具备只有精液中的精子和子宫中的卵子结合才能受孕的知识，故认为男性性器官的最先衰萎与射精有关。

房事养生以男性为主，因从社会学上分析中国古代为男尊女卑的封建社会。但从学术上看，还有另一面，即古人观察到男性在房事射精后所表现出的疲惫感和不应期，认为是因精液的丧失所致的虚弱，而且如果多次行房射精的话，则疲惫感会越来越强，不应期会越来越长，也就是人更“虚弱”，因而认为男性的阳精数量有限，故需要补养；同时古人也观察到，当女性在一次完美的房事后，伴随着阴精分泌的是兴奋、热情和主动，表现出对与其行房事的男性“亲之兄弟，爱之父母”，并且不少女性具有行房均能引起性兴奋的能力，因而认为女性的阴精取之不竭，历来对女性房室养生不甚重视。

方法　男性房事养生的方法，可用“开源节流”四字概括。开源指男性在房事中流失精液后，用食物和药物进行补养，以便体内产生新的精液，即所谓“精盈必泄，精出必补”（《十问》）。早期房中书以食补为主，主要是食用禽、蛋、肉、奶等高蛋白饮食，后期随着医药的进步，则以药补为主，因中医理论认为肾主生殖，故所用多为补肾类药物。这种进补的认识和习惯，构成了中华“补文化”的重要部分，但在具体应用时，有时与壮阳（增强性功能）以及治疗诸如阳痿、精液短少等性疾患难以区别。节流则因其直接涉及性行为技巧，以及道教和儒家思想的干预而显得十分神秘。早期房中书对此的原则是“乐而有节，则和平寿考”，指快乐而有节制的性生活可使人心气平和、健康长寿。这是西汉早期班固在《汉书·艺文志》中根据当时的房中书内容总结出来的。班固所见到的房中书皆佚失，但马王堆出土的房中书（汉以前）记载，这种节制一指房事次数的节制，一指房事时射精次数的节制。对于前者，《汉书·艺文志》中指出可以通过“制外乐以

禁内情”，也就是提倡参加各种室外活动以使人免于沉溺在房事中；对于后者，则通过房中书指导以避免在房事中射精，或“数交一泄”，以保持精气的盈满，这种行为被称为“玉闭”。至于如何解决房事中男性因不射精的快感问题，房中书认为：“若乃动不泻（指行房事但不射精），气力有余，身体能便，耳目聪明，虽自抑静，意爱更重，恒若不足，何以不乐耶”（《彭祖经》）。在年龄方面，强调40岁左右为男性身体状况的分界线，因40岁以后人的精气开始衰退，故尤须注意养生。

虽然中国传统性医学没有像对男性那样刻意讲求女性的房事养生，但同样认为：“男不可无女，女不可无男”。只有经常有和谐房事生活的女性，才能“以阳养阴，百病消除，颜色泽悦。肌好，延年不老，常如少童”。所以十分注意男性对女性在房事中的性快感激发，即古人通过对经历性快感高潮后女性反应的观察，认为如此才对女性的身体健康有利。另一方面，古人也认为房事中只有如此的女性才对男性养生有利。

至此，中国古代性医学对于房室养生的认识是积极与正确的，在男女交合符合阴阳天道的观念指导下，通过房事技巧，达到“女快意，男盛不衰”的境地，这对于男女双方的心身健康皆有益。尽管中国古代长期处于封建专制社会中，但国外研究汉学的学者如高罗佩、李约瑟等人皆认为，中国古代性生活从总体上讲是一种健康的性生活。

然而，由于中国传统性医学在认识上的一些错误，在房事养生方面也夹杂出现过一些荒谬的认识和行为。其缘由仍源于对“精”的片面强调。虽然古人为惜精而主张在房事中尽量不射精或少射精的认识与今人不同，但结果却导致房事时间的延长而易使男女都有满意的交合。这一认识在汉代以后被道家、方士扩展，认为男性在房事中通过一定的技巧，即感觉要射精时用手压住会阴部，阻止精液外溢以“还精补脑”，认为这不仅能养生，而且可以长生不老、得道成仙。在强调男性不射精、甚至还精补脑的同时，还主张通过种种性技巧激发女性性欲，促使女性“阴精”分泌。因为当时认为，交合中女性分泌的阴精可被男性吸收以补益身体和促使男性长生不老、得道成仙，这就是所谓的“采阴补阳”。并且还认为：①女性在性成熟后（以月经来潮为客观依据）其阴精的分泌随年龄而递减，40岁以后就基本阙如。②每个女性每次分泌的阴精有限。为使男性更多地采取阴精以利于身，主张“多御少女”、“一夜御十女”、“御女苦不多也”。这些主张脱离了中国古代房中术早期追求快乐和健康的纯真理念，堕入荒唐与淫乱之中，但却迎合了统治阶级既要淫逸又想长生的需求。由于得道成仙之不可能，又由于宋明理学的兴起，这些荒缪的认识和主张在宋代以后的性医学中被剔除，同时被剔除的也包括早期房事养生的一些合理内容，如早期“乐而有节”的房事养生原则。宋代以后，中国古代性医学承袭前人对“精”的认识，医家多认可宋明理学对房事目的仅为生育的说教，因而于房事养生方面多从节欲、寡欲，甚至是禁欲上提出主张，否认和谐、快乐的房事于人的心身健康有益，从而又走上了另一条歧路。

几千年来，房事养生是中医学中的重要内容，虽然在其发展过程中出现过一些偏颇的认识和行为，但房事必须注意养生、房事可以养生的思想，已成为中国传统文化的一部分，深深扎根于民众之中，并且在药、食补益和性行为方面积累了许多宝贵的经验，一直有许多值得参考、借鉴与发扬之处。

fangwu gongcheng

房屋工程 building engineering 兴建房屋的勘察、规划、设计、施工和设备调试以及既有房屋的检测、鉴定、维修、加固和改造等工作的总称。最终目的是为人类生产与生活提供适宜的场所。

沿革 中国在新石器时代，黄河中游出现架木巢屋。商代起建宫室于夯实的台基上。西周（前1066～前771）创造了夹板填土夯实的板筑技术。汉代（前206～公元220）木结构、成组斗栱和砖石拱券已趋完善。南北朝（420～581）佛教昌盛，寺塔风行。北宋熙宁年间（1068～1077）开始编纂、元祐六年（1091）成书的《营造法式》，是中国古代完整的建筑专著之一，也是官事建筑的规范。北京现存的古建筑群体现了中国古代建筑技术的传统风格。20世纪初，经济的发展促使了工厂、商店等各类房屋的兴建。随着材料的更新和技术的进步，大跨度、高耸结构不断出现。由于人类对环境的控制取得进展，建筑的给水、排水、采暖、通风、空气调节、照明、消防、隔声、防尘、保安、电脑网络等设备得以不断改进，使人类的生产和生活环境日趋舒适。

分类和组成 房屋按使用性质分为：①住宅。②公共建筑。如会堂、展览厅、影剧院、体育馆等。③宾馆、旅游宾馆、休养所等。④商场类建筑。⑤文教卫生建筑。如学校、医院等。⑥交通用的车站、候机楼、电信楼等。⑦各类工业建筑。⑧各类农牧业建筑。

房屋组成包括：①埋在地面以下的基础和地下室。②承挡外力并传力到基础的柱、楼板、梁、框架、墙、屋盖及支撑体系。③四周的围护结构和内部的间隔墙。④房屋内外的建筑装修。⑤控制环境的供暖、通风、空气调节、照明、防火消防、隔声和保安等系统。⑥楼梯间、电梯和自动扶梯等垂直交通运输系统。⑦有线广播、闭路电视、电话、电脑网络等通信设备。⑧电力系统如大型建筑物的备用发电设备等。⑨卫生设备和给水排水系统。⑩垃圾处理系统。

勘察 建筑场地的水文、地质等工程勘察非常重要。土壤的天然特性和地下水流量、水位深度对拟建房屋选择基础类型、埋深和尺寸起决定性的作用。低层、中等面积的房屋，一般用天然地基，造价低廉。高层房屋荷载大，多选用人工地基，如木桩、钢桩、混凝土桩等。在软弱地基上可用地面积大、整体性好的基础如浮筏基础、沉井或沉箱基础等。

规划和设计 首先要满足人们生活和生产使用功能的要求，具有足够的使用性、安全性和耐久性，符合建筑法规的要求并和环境协调一致。在地震区，须符合抗震要求。房屋是物质产品，又是艺术创作。规模较大的工业建筑要考虑专业工艺的特点；住宅建筑要求平面合理、使用方便；公共建筑具有广泛的社会性，要在体型、立面、色调、内部空间、庭院绿化等方面给人们以美的感受，建筑风格要体现时代的特点。

施工 把规划设计的图纸，依据技术规范，结合当地水文、地址、气象、资源、环境等社会条件，采取最有效的组织措施、合理的施工方法，使建筑物在建造过程中，取得较好的技术经济效果。施工是综合性技术，包括施工技术和科学的组织管理两项主要内容。施工技术是各项科学技术的综合应用。选择合理的、切合实际的施工方案，先进的机具和保证质量与安全的操作方法，科学的组织管理能使工程达到质量好、速度快、劳动力省、材料消耗少、施工安全的经济效益。

检测和鉴定 前者是根据现有的规范和标准对房屋的建筑情况、结构情况、材料性能、沉降倾斜、损伤状况、腐蚀程度、使用荷载、现有环境等进行检测，为既有房屋的性能评估提供基本数据。后者是根据房屋的原始技术资料、现场检测结果和房屋的使用情况对房屋的正常使用性、安全性和耐久性进行分析和评估，为房屋的维修、加固或改造提供依据。

维修、加固和改造 根据房屋的未来使用要求和现场检测结果，对不满足正常使用要求的部位进行维修，对不满足安全性和耐久性要求的部位进行加固。维修和加固工作亦包含设计和施工两个内容。当房屋的使用要求发生变化时，一般需要进

行改造。改造工作的主要内容包括检测鉴定、改造方案设计和改造施工三个部分。

展望 房屋工程量大面广，今后面临的课题是：①技术与经济相结合，提高房屋设计的质量。②建筑节能和绿色建筑。③发展预制装配和现场浇筑混凝土作业的机械化，减轻劳动强度，减少手工操作。④推行标准模数制，方便部件拼装、组合、代换，统一材料制品规格，减少切割损失。⑤发展建筑材料、建筑制品和建筑设备的生产，重视工业废料的利用。⑥加强项目工程的科学管理。⑦加强既有房屋检测鉴定和加固改造中的技术开发和基础理论研究。⑧加强对既有房屋的维护和保养。

Fang Xian

房县 Fangxian County 中国湖北省**十堰市**辖县。位于省境西北部，汉江支流南河上游，武当山南部。面积5 110平方千米。人口49万(2006)，以汉族为主。县人民政府驻城关镇。秦置房陵县，唐为房州。明洪武十年(1377)降州为县，改称房县。县境位于断陷盆地中，沉积有红色砂页岩。北部为武当山，南部为大巴山，山地约占全县的82.9%，海拔均在1 000米左右。中部是以马栏河谷为中心的红岩丘陵，为农业发达地区。属北亚热带季风气候，年平均气温10～15℃。平均年降水量914毫米，年无霜期223天。矿产资源有铁、磷、煤和金、铜、铁、铅、硫磺、石膏等。农业以发展玉米、小麦、薯类和芝麻、油菜、烟叶、黄姜、食用菌及生猪、牛、羊等为主。山区多松、杉、栎和油桐、油茶、漆树等。特产黑木耳，誉称"燕耳"，驰名国内外。全国最大的黑木耳、中药材基地。工业发展已初步形成了以汽车配件为主的机械工业，以矿产开发为主的冶金、燃化工业，以水泥、石材为主的建材工业，以小水电为主的能源工业，以及医药化工、食品饮料等支柱产业。交通运输以公路为主，国道209线和316线呈十字交叉贯通县境。名胜古迹有温泉寺、观音洞、黑龙洞、显圣殿等，以及镇南凤凰山红军塔和烈士陵园。

Fang Xuanling

房玄龄 (579～648) 中国唐初名相。名乔，字玄龄，以字行。齐州临淄(今山东淄博东北)人。父彦谦，隋司隶刺史。玄龄博览经史，工书善文，18岁时本州举进士，授羽骑尉。隋末大乱，玄龄于渭北投李世民，先后担任秦王府记室、陕东道大行台考功郎中。他屡从秦王出征，参谋划策，典管书记。他为秦王网罗人才，与谋臣猛将密相交结，使他们各尽死力。唐武德九年(626)他参与策划**玄武门之变**，与**杜如晦**、**长孙无忌**、尉迟敬德、



侯君集五人并功第一。唐太宗李世民即位，玄龄为中书令。

贞观三年(629)二月为尚书左仆射。十一年封梁国公。至十六年七月进位司空，仍综理朝政。十七年，与长孙无忌等24位功臣图形于凌烟阁。晋王李治为太子时，他任太子太傅。太宗征高句丽时，他留守京师。

贞观前，他协助李世民经营四方，削平群雄，夺取皇位。贞观中，他辅佐太宗，总领百司，参预政务达20余年。他参与典章制度的制定和政府机构的调整，并主持律令和格的修订，与魏徵同修唐礼。善于用人，不求备取人，也不问贵贱，随材授任。恪守职责，不自居功。唐太宗把他看作是自己的左右手，后世以他和杜如晦为良相的典范，合称"房杜"。

fangzhongshu

房中术 sexual intercourse 中国古代对性问题的探讨与实践总结。相当于现在的"性学"，属医学范畴。最早的文献多称之为"阴道"，《汉书·艺文志》将这类文献统称"房中"，982年日本人丹波康赖辑录整理中国唐代以前的中医著作《医心方》时归为"房内"。在《医心方》的有关文献中，已出现"房中术"一词，内容多偏重在性行为方面，近代以来则多以此指整个中国古代性学。目前有"房事之学"、"房帏之学"等更雅致的称谓。中国古代房中术约形成于距今2 200多年以前的先秦时期，是世界上最早的性学，也是最完备的古代性学。在中国传统文化中，属于"实用文化"的一个重要侧面，被认为是"天下至道"，其核心思想是中国古代自然哲学中的阴阳天道观，并受儒学、佛教尤其是道教的影响，房中术作为中医学一个分支，其内容在现代看来，包含有性观念、生殖器官形态、性心理和生理反应、性行为指导、性疾病治疗、孕育与优生、性禁忌等方面的内容，而出于宗教目的的性修炼内容(如道教徒的"炼内丹")系后期掺入。房中术提供了家庭性生活指导，强调两性间性生活的和谐，较之世界其他古文明中的性文化，其最大特点在于将性生活与**养生**紧密地结合在一起，即两性在享受性快乐及如何优生子女中，还能兼及健康与长寿，使两者互为因果。千百年来这一思想一直是中国性学的主流，影响着人们的性观念和性生活。在受中国传统文化影响甚深的古代日本和朝鲜，房中术被他们的医家所接受。另据学者考证，古代印度的佛教金刚乘和印度教性力派接受了房中术，并二度回传中国。

背景与渊源 如同世界上其他民族一样，汉民族的先民们出于对性的神秘感，也产生过性崇拜。大约在春秋战国时期，经济发展，贵族与平民进一步分化。其时性风俗开放，人们可以自由地谈论自己的性生活，出现了迎合贵族的竞奢浮华之风，他们放纵的生活包括蓄女乐——官妓的前身、养娈童或与成年男子的同性恋。同时代的《诗经》等书中亦记载了许多民间男女自由交往的美好故事。正是这种氛围孕育了中国古代房中术，经秦至汉初而基本成型。从出土的**马王堆汉墓医书**中可得知，房中术采用当时的阴阳五行、天人相应的哲学思想，阐述男女之间的性生活符合天道；吸纳道家对精、气、神的看法，强调它们在人体及性生活中的重要性；通过医家对纵欲伤身的观察，提出节欲养生的主张。从马王堆汉墓医书中还可得知，此时的房中术已基本包含了中国古代房中术的主要内容。

两汉王朝是中国封建专制王朝国家模式确定和领土拓展时期。在国家的治理上，统治者选择了儒家学说，以求政治稳定和适应新的社会经济形势。大约在西、东汉之际，诞生于古印度的佛教开始传入中国，而在春秋战国时道家思想和神仙方术基础上发展起来的道教，也在东汉末年正式形成。这一时期的性风俗仍很开放，儒家男女授受不亲的规则尚未影响人们的日常生活，宫闱中神仙方术及道教的长生不死术包含了性修炼内容，房中术在此期间亦有所发展，有新的房中著作问世。《汉书·艺文志》将收集到的有关著作在"房中"的标题下，定位为医学的4个分支之一(医经、经方、房中、神仙)，并提出了"乐而有节"的房中术基本原则，即男女之间的性生活是符合天理的大事，人们在充分享受其中的快乐时应注意有所节制，如此才能健康长寿。东汉科学家张衡在叙述其夫妇琴瑟之好的《同声歌》中，有房事时夫妻同看附有插图的房中书以增强性快乐的描述。在受中国传统文化影响至深的日本，至19世纪仍有新娘的嫁妆中配备这类书籍的风俗。

历经动乱分裂的魏晋南北朝，经隋的短暂统一，即进入中国封建专制社会繁荣鼎盛的唐王朝，虽时代更迭，但性风俗依旧开放。敦煌遗书中所存唐代诗人白居易之弟白行简所写的《天地阴阳交欢大乐赋》，以轻松的笔调描绘了当时社会各个层面的多种性生活，其中亦有夫妻同观房中书以行房事的场景。房中术在此期间发展的最显著特点，是许多亦道亦医的名人如**葛洪**、

陶弘景和孙思邈等均对丰富房中术的内容起了很大作用。魏晋间由道教徒兴起、盛行于社会、至唐代因其毒副作用而逐渐消亡的炼丹服石风气（服用硫磺、钟乳石、紫石英、白石英、赤石脂等），与性生活也有一定关系。然而将汉以前房中文献与这一时期传世的房中文献对比，则可以发现房中术的发展大多局限在对性生活观察得更仔细和性行为更丰富方面。和谐的性生活由以前的惜气受精以养神演化为强调采阴补阳、还精补脑；由可促进健康延年的认识，变化为缺乏依据的对许多具体病症的治疗，甚至被认为是可以使人长生不老、得道成仙的重要手段。

宋明理学兴起，儒学复兴。一方面社会对性关系的限制日趋严厉，如包办婚姻、女性缠足以及“功过录”和对女性贞节的称颂等，皆出现或普遍实行于这一时期；另一方面，宫廷中“春方”肆行，市井间性文化泛滥。从《金瓶梅》、《肉蒲团》等书中所描写的性生活状况，可看出性技巧、性工具、春药的滥用，而失却了房中术原本淳真的理念与宗旨。宋明之间是蒙古族统治中国的元朝，随之而入的喇嘛教性秘术与道教性秘术融合，盛行于宫廷。在这一历史背景下，房中术和房中书的流传逐渐沉寂。医家在著作中并不反对房中术，但羞于写出或探讨性行为，而专注于生殖和性功能障碍的治疗，并提倡节欲，以符合儒家规范。从982年日本人丹波康赖辑录整理的《医心方》及明代朝鲜人金礼蒙等编辑的《医方类聚》等书中内容可知，中国古代房中书曾流传于这些国家，房中术亦被其医家所接受。

清代是中国封建史上最后一个王朝，满人以一个朝气蓬勃的民族入主中原，任用汉人，以严厉的儒家思想治理国家，力挽明末侈靡淫滥的亡国之风。在“严绝非圣之书”的禁令下，房中书基本绝迹，房中术亦随之基本消亡，从而给后世造成了中国几千年文明中的性封闭、性压抑、性无知的错觉。

与儒学的关系　儒学始自春秋时的孔子，西汉初独尊儒术，被统治者定为社会主导思想体系，承担着维护封建统治的重任。在对待男女两性生活上，儒家完全是从维护其封建伦理纲常的角度去认识和处理的。他们也肯定性生活的自然合理性，如“食色，性也”（《孟子·告子》），“饮食男女，人之大欲存焉”（《礼记·礼运》）等。但这种肯定几乎全在于男女性生活后的生育后代，故有的学者以嘲讽的口吻说“夫妇性交，就儒家的解释，实在是所谓‘替天行道’”（《周予同经学论文集》）。就学术而言，儒学对房中术几乎毫无影响，虽然早期的房中文献出现过以儒家的仁、义、礼、信、智比附男性行房之道的“五常”，宋明医家常以人品的仁、德作为优生子嗣的重要条件，但这些均无实质性意义。儒学对房中术的影响在于扼杀和促使其衰亡。孟子提出“严设男女之大防”，因当时儒学的力所不能及，未能阻止房中术的发展与流传。自程朱理学提出“存天理、灭人欲”后，性逐渐被禁锢在为了生育的婚床上，曾被视为“天下至道”的中国古代房中术终遭湮灭。

与佛教的关系　佛教是世界三大宗教之一，起源于公元前6世纪至前5世纪（相当于中国的春秋期间）的印度。大约在西汉末东汉初时其大乘宗派传入中国，在南北朝时迅速由上层扩展到民间，并成为中国的主流宗教之一。佛教以引导众生解脱痛苦、追求来世幸福为宗旨，而人生由痛苦到解脱的过程，实即心灵的净化过程，必须做到“六根清净”，才能达到净化的目的。因此，佛教制定了极为严格的清规戒律，其中色戒为第一大戒。从这个意义上来说，佛教对房中术的发展是不利的。历史上曾有多次佛教借道教的性秘修而攻击道教并赢得胜利的事例，但并不涉及房中术的主流。民间信佛，尤其是宋元以后以女性信佛为主，这其中对性观念与性行为的影响尚只能揣测。此外，属于其支派的密教房中术曾受到中国房中术的影响，隋唐回传中国时，对当时中国的房中术略有影响。元代随蒙古人进入中国的喇嘛教（佛教的一支）性秘术结合的是当时的中国道教性秘术，表现男女交欢状态的欢喜佛虽至清朝仍然被供奉，但仅局限在宫廷中。

与道教的关系　道教渊源于先秦的道家学说、先秦以至两汉盛行的神仙方术以及各地散在的巫祝文化。其本质内涵和基本特征是神仙思想和长生不老观念，深信凡人通过服食、导引、行气、房中术等修炼方法能成为神仙，达到长生不死、羽化飞升的境界。有学者依据道教经典中描绘的神仙状态认为：“道教是肉体生命的保存与放纵原始生命力的享乐联系起来的，即长生服从于快乐的原则，长生是为了充分享受生命的欢乐，包括肉体的感性享乐和心理的愉悦和精神自由。”如此，就不难理解道教与房中术的关系最为密切。道教正式形成于东汉末年，初始的各种宗教仪式中即包括房中秘术，显然是从汉以前成型的房中术和盛行于西汉的神仙方术中的性秘修术吸收融合而成的。魏晋南北朝直至隋唐，由于社会性风俗开放，许多医家医道两栖，致使这一时期的房中术文献难以区分或医或道。较之前代房中术，增添了采阴补阳、还精补脑以及多多御女以成仙等道教思想，而从医学的角度看，没有多少实质性的进展。进入宋代以后，道教的主要流派以炼内丹的形式行性秘修术，这与中国古代房中术有了明显的区别，或曰分道扬镳，终与道教共同式微而逐渐湮灭不传。

与医学的关系　自《汉书·艺文志》将房中术归类为医学的4个分支之一后，历代房中术的主要著作见诸医学著作中，与医学为从属关系。其中探讨得最多的问题是如何在性生活中兼及养生和优生子嗣。中国古代的养生和养生学滥觞于先秦时期，在“生为贵”（《十问》）的思想指导下，先秦诸子大多提出过自己的主张，《内经》概括这些主张为“法于阴阳，和于术数”。也就是顺应自然，主动调摄，以求健康。在马王堆汉墓医书的房中文献中，有为什么性器官与人体其他器官同时诞生而功能最先衰萎的问话；在《素女经》中，有“夫精出则身体怠倦，耳苦嘈嘈、目苦欲眠，咽喉干枯，骨节解堕，虽复暂快，终于不乐也”的描述。古人以他们的直观观察提出了“乐而有节”的房中养生的原则。

主要内容　包括七方面。

性观念　房中术的性观念首先在于视人为自然的一部分，男女之间的交合符合天地阴阳变化的规律。房中术《十问》中的一段对话：“黄帝问于天师曰：尔察天之性，阴阳为正，万物失之不继，得之而赢。”与《周易》中的论述“一阴一阳之谓道，生生之谓易”、“天地絪缊，万物化醇，男女构精，万物化生”含义是一样的。既然观念中认为男女间的交合理所当然，那就带出了如何才算交合好的认识，其原则是养生、优生和快乐。对于男性主要在于节欲。房中术的节欲，包含两层意思，一是指节制交合的次数，这种思想从房中术产生一直绵延至今，但后期到近乎禁欲的地步，则非初始“乐而有节”的本旨。二是指节制交合时的射精。房中术对精液的珍惜来源于中国传统文化对精、精气的重视以及对男性射精后疲惫的观察而得出的推论，所以主张盈满时方能射精，“数交而一泄”，以及各种随年龄和季节而制定的射精频率。上述两层意思有时是结合起来、有时却是分开来看的，所以在有的房中书中，一面讲节欲，一面又讲应“多多御女”。不射精以“还精补脑”，以便得道成仙，则已成为道教的性秘术了。至于不射精而如何解决男性的快感和高潮，房中术是这样认识的：“若乃动不写（泻），气力有余，身体能便，耳目聪明，虽自抑静（禁），意爱更重，恒若不足，何以不乐也”（《素女经》）。对于女性，则强调性满足，认为只有在女性得到最大满足的情况下，才对男女双方的身体有利（尤其是男性），所以房中术中的性技巧大多针对激发女性快感而来。基于此，国外学者如荷兰汉学家高罗佩和英国科学

史家李约瑟等人皆认为中国古代房中术所展示的是男女平等、合理而健康的性生活。高罗佩并根据300余幅中国明清时代的春宫图，得出古代中国有着“健康性习惯的良好记录”的研究结论。至于后来发展成“采阴补阳”甚至视女性为炼丹的“炉鼎”，则又属道教的性秘术。

生殖器官的形态　主要指房中术对男女外生殖器各部分的标识及其功能作用的描述。这些标识较之现代医学的解剖更为烦琐。因时代久远，一处多名或重名的现象很多，加之基本没有图示，令今日学者识别上多有歧义，如笄光，又称玉理、金钩，相当于阴道口或阴道前庭，也有认为指处女膜。又如鼠妇，又名鼠俞、臭鼠，相当于阴道口或阴蒂，也有认为指小阴唇。功能作用主要指各部位在性生活中的感觉之异，以及该部位在交合中对人体健康和养生的影响。如“交会之要，切忌太深，深者伤于五脏，若至谷实则伤肝，其病眼昏眵泪，四肢不遂；至俞阙则伤肺，其病恶心呕逆，痰喘昏晕；至昆户则伤脾，面黄腹胀，烦满冷痢；至北极则伤肾，腰脚痿软，骨蒸潮热”(《素女妙论》)，这样的论断自然与现代性学的认识不符。

性心理与性生理　主要是对性生活过程中心理与生理反应的观察，又以对女性的观察为主。这部分内容远在房中术形成之初，即达到相当详尽、准确的程度，后世又有一些发展与补充。如反映女性的有五征、五音、五欲、八动、十已，反映男性的有三诣、四至等。荷兰汉学家高罗佩在《中国古代房内考》中以“五征”为例，认为与现代美国性学家A.C.金赛《女性性行为》(1953)中的“性反应与性高潮的生理机制”相关部分在细节上完全一致，这显示出中国古代房中术发展之早和中国古代性学家的观察力。

性行为指导　房中术的性行为包括交合前的各种亲昵，交合时的各种体位、动作与技巧等，其内容的丰富多彩毫不逊色于现代性学，是房中术中很重要的部分，也是易使人错误理解房中术的部分。这些行为主要是为了享乐，为唤起与调动女性达到性高潮，所以主要是男性的行为，这些行为要与女性的心理与生理同步，并要轻柔、徐缓和持久。“男女黩乐之要，务再持久，苟能迟久，女乃大喜。”“必徐以久，必微以持，如已不已，女乃大怡”(《天下至道谈》)。另外，性行为中还包括含有如何养生的问题。这个问题集中体现在“七损八益”上，即七种有损于身体的性行为和八种有益于身体的性行为。前期的“七损八益”泛指身体的损益，后来发展成为对某些具体病症的治疗，目前尚乏科学的证据。

性疾病的治疗　主要是指对性功能障碍的治疗，如男性阳痿、女性阴冷等。早期的治疗较为简单，多服用一些补肾壮阳的药物与食品。宋代以后，房中术的行为部分被逐渐从医书中剔除，对性功能障碍的治疗则在“求子”、“子嗣”等类目下得到一定的发展，治疗手段从较为单一的补肾壮阳转为辨证论治，即根据不同的病证施用不同的方药，这也与当时的医学发展相契合。对这方面的治疗还包括一些心理和行为疗法内容，虽然其中有的尚值得商榷，但这种疗法的思路远早于当代美国性学家W.马斯特斯和V.约翰逊所提倡的性行为疗法。春药春方的使用也源于房中术形成之初，至明代《摄生总要》中蔚然总汇，但大多数与补肾壮阳的方药难以区别，效果尚有待验证。在隋唐，还有一些对影响性功能的生殖器官疾病如“合阴阳辄痛不可忍”、“女人交接辄出血”、“嫁痛”等（相当于现代性医学的阴道痉挛、性交暴力性损伤出血）的治疗方法。此外，还有所谓治疗女阴宽大和男阴短小的方药，但明代房中书《素女妙论·大小长短篇》指出，正常男女性器官的长短决定于先天，交合是否合适主要决定于心理而非形态。这一观点与现代性学的认识毫无二致。在治疗性传播疾病方面，早在《内经》和《金匮要略》等先秦或汉代的医书中即有“淋病”的记载，但未指明其与性生活的关系，隋唐时的文献则已指明其中的某些类型即现代医学中的淋病。梅毒是16世纪由海外传入中国的，中国医家最早知道应用含有水银的砷剂治疗。

生育　男女交合的目的之一是为了生育，这不仅是合乎天地阴阳之事，也是履行对祖先应尽的神圣职责。这方面贯穿房中术的始终是优生优育的思想。因古人囿于条件和手段，认识多偏于推理，故多与现代性学的认识相悖。马王堆汉墓医书中的《胎产书》即提出了求子的时间和方法，认为女性受孕的时间为月经净后三日内，且单日为男、双日为女，后世医书多持此说，只是将时间延为六日内。房中书还强调必须在“二情相合”，尤其是女性充分性唤起时受孕才能优生。其单日为男、双日为女之说，可能出自阴阳寄偶之数以合男女的主观推断。《胎产书》及后世的有关书籍中还收载了一些服用后生男或生女的药方。宋以后的医家对房中术的注意力也集中于此。受儒家思想的影响，求嗣基本上倾向于男性，并错误地提出受孕后还能“转女为男”的方法。其进步之处则在于对不孕、不育的治疗上认识更深，方法更多。

禁忌　房中术对性生活的禁忌目的是为了避免影响身心健康和优生优育。总的原则是不应在恶劣的气候、环境和心情下过性生活。虽有道理，但往往过于烦琐，以至于古代即有医家指出有的地方不近情理。禁忌中还包括对女性性对象的选择，其“好女”和“恶女”的标准反映了封建社会中男性对女性的审美观念，但“五不女”、“五不男”则多是指较严重的生殖器官疾病。

总之，房中术充分显示出中国古代并非一个性神秘、性封锁和性学落后的社会，相反，在对性的认识上曾经遥遥领先于世界上的其他民族。古代医家对于性功能障碍、不孕症等疾患的认识今天仍值得深入研究。中国的房中术一直将性生活视为人类的正常需要，其积极与养生相结合的观念和方法不仅深刻体现了中国的传统文化，并且确有实效。

fang

鲂　*Megalobrama terminalis*; black bream

鲤形目鲤科鲌亚科鲂属的一种。又称三角鲂、三角鳊、平胸鳊、乌鳊。中型淡水经济鱼类。中国除西北高原地区外，几乎遍布各江河、湖泊。体侧扁而高，菱形，腹部腹鳍至肛门具腹棱。头短小。口小，前位，上下颌具坚硬角质，易脱落。背鳍具硬刺，刺长大于头长。臀鳍有25～30分枝鳍条。咽齿3行。鳔3室。生活于水体中下层，栖息于底质为淤泥或石砾并有沉水植物生长的敞水区。杂食性，幼鱼摄食浮游动物，成鱼摄食苦草等水生植物。繁殖期在5～6月，繁殖时喜集群于流水处产卵。3龄性成熟，雌鱼体重约1 337克，雄鱼体重约1 030克。怀卵量约4万～13万粒，卵微黏性，黏附在水草或石砾上，黑龙江的鲂产浮性卵。生长速度稍慢于团头鲂，一般体重1～1.5千克。鲂肉味鲜美，《诗经》有“岂其食鱼，必河之鲂”的诗句。中国江苏、浙江、广西等地常在鲢、鳙鱼池中混养鲂，以提高产量。

Fanggeteshi jianzhu

仿哥特式建筑　Gothic Revival architecture

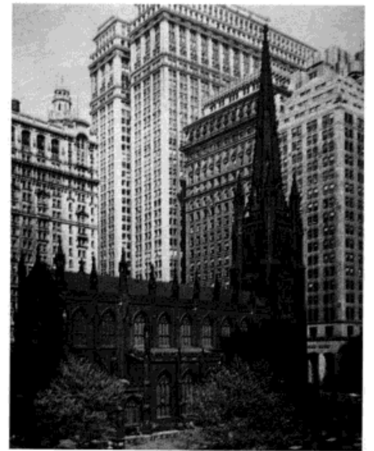
一种受中世纪建筑的启发而出现的建筑风格。曾在美国和英国流行，并取得同新古典主义建筑分庭抗礼的地位。

记载中最早仿效哥特式建筑的实例，为英国作家H.沃波尔建于斯特罗伯里山的住宅。该住宅之所以采用哥特式风格，并非由于结构或特殊功能的需要，而是着眼于这种风格的别致与浪漫性质。另一项注重外表装饰的早期实例，为J.怀亚特设计的方特希尔教堂式府邸，这是一座带有82米高塔的乡村别墅。这种设计最明显不过地说明修建者不顾实用而怀念中世纪生活的幻想。

19世纪20年代，英国的公共建筑也采用了哥特式风格，比如C.巴里和A.W.N.普

金设计的新议会大厦(1840)。但在这一组大型建筑群中，早期那种生搬硬套仿效哥特式风格的习惯，为一种较认真地运用中世纪英国建筑风格的做法所代替。19世纪中期修建的其他建筑都属于此种基本类型。嗣后，由于人们要求修建更加富丽豪华的纪念性建筑，因而出现过一段仿哥特式建筑风格最后的兴盛时期。

在美国，仿哥特式建筑的流行也可分为两个阶段。早期阶段的风格花色繁多，典型的例子有R.厄普约翰设计的三一教堂(纽约市，1839～1846)。美国富裕阶层在修建乡间的庄园时，很喜欢此种风格。晚期阶段的建筑风格则较为严格地遵从古代的形式，曾被应用于例如伦威克设计的圣帕特里克大教堂（纽约市，1859～1879），而成为公共建筑采用的主要风格。

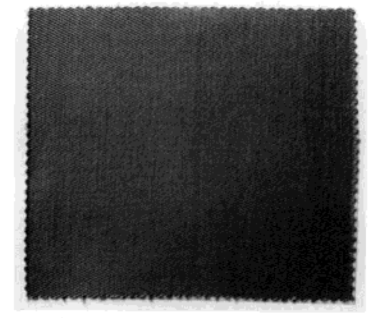


纽约三一教堂外景

仿哥特式建筑风格为19世纪各种复古主义风格中力量最强和历时最久的一种，虽然到19世纪最后25年时开始衰退，但英国和美国的教堂、大学建筑，仍按此种风格修建，并延续至20世纪。一直到新的建筑材料问世以及功能主义开始兴起时，仿哥特式建筑才终于消失。

fangmao zhiwu

仿毛织物 wool-like fabric 模仿毛织物风格的化学纤维织物。早期曾用中长型和毛型化纤制造仿毛织物。为减少工序、降低成本，20世纪70年代开始采用加捻长丝或空气变形丝、低弹网络丝来织制仿毛织物，但光泽和手感远不及纯毛织物，仿毛效果较差，且存在易起毛起球和钩丝等缺陷。仿毛效果更好的产品是差别化长丝织物。如利用涤纶、腈纶等不同性能的高聚物制得的皮芯型或并列型复合纤维，能模仿羊毛的正偏皮质结构（见图)，产生立体卷曲纤维。近年更普遍的是利用三异（异收缩、



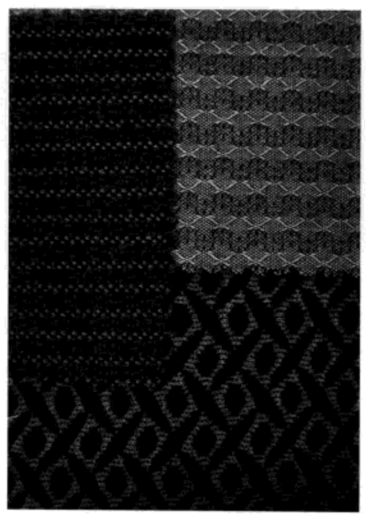
异纤度、异截面）或多异变形丝模仿毛织物的光泽、滑糯度、身骨及丰满度，并组合利用碱减量等后整理加工技术进一步改善织物的光泽与手感。90年代，优质仿毛织物的视觉风格与手感已经同毛织物相当接近，并且具有机可洗、抗霉抗蛀等合成纤维织物的优点。

fangse he dingse xianghu zuoyong

仿色和顶色相互作用 technicolour and top-colour interaction 为避免粒子物理标准模型中由黑格斯场引起的缺陷而建立的理论。S.温伯格等尝试去掉基本黑格斯场，模仿量子色动力学（QCD）引入传递更强相互作用的仿色规范场和一些具有仿色作用的仿色费米子，由它们的凝聚产生电弱规范对称性的自发破缺，称为仿色模型。此理论可预言不同粒子质量之比，所得W与Z玻色子质量之比与实验很好相符。但其他预言则与大量的电弱精确实验不符，因而不成功。后来修改此模型使其动力学与QCD不相似，克服了一定困难，但仍不能说明为什么顶夸克如此之重。近年又提出顶夸克可能具有称为顶色的另一种强作用能导致顶夸克凝聚，从而给顶夸克以足够大的组分夸克质量。这样的理论称为顶色协助的仿色模型。它的预言与当前大量实验不矛盾。为简化模型，有人尝试去掉整个仿色自由度而只保留顶色，并引入具有顶色的味单态的夸克，与顶夸克形成重的复合黑格斯场（不造成缺陷）来破缺电弱对称性，称为顶夸克跷跷板模型。它也能符合当前的大量实验。最近还提出了更复杂的新强作用，使理论中能出现质量在100～200吉电子伏范围的轻的复合黑格斯场来破缺电弱对称性，称为小黑格斯模型。这些模型都避免了标准模型的缺陷，其正确与否要靠未来的新对撞机（大型强子对撞机和正负电子直线对撞机）上的实验来检验。

fangshaxing zhiwu

仿纱型织物 spun-like fabric 模仿短纤纱织物风格的化纤长丝织物（见图)。化纤长



丝经过空气变形加工，使丝条在空气急剧冲击下产生环圈、扭结或螺旋等不规则的卷曲，呈现短纤纱的外观。用这种具有短纤纱风格的化纤长丝制成织物，可有效地改善一般合纤丝的缺点，如极光、蜡状感等，还可获得优良的蓬松性。适宜作套装、裤料、门窗帘、台布、沙发布、床罩等。仿纱型织物的风格有仿棉、仿毛、仿麻等。原料可选用涤纶、锦纶、腈纶、黏胶丝、醋酸丝、丙纶丝等。工艺流程比传统纺纱短，可提高经济效益。

fangshe jihexue

仿射几何学 affine geometry 研究图形在仿射变换下不变性质的几何学分支学科。设A是一个非空集合，其中的元素称为点；V是一个n维向量空间。如果有一种规则，使得A中的每两个点P,Q都唯一地对应着V中的一个向量$\overrightarrow{PQ}\in V$并且满足下列条件：①$\overrightarrow{PP}$是V中的零向量；②任给一点$P\in A$及一个向量$\boldsymbol{\alpha}\in V$，在A中存在唯一的一点Q，使得$\overrightarrow{PQ}=\boldsymbol{\alpha}$；③设$P,Q,R$是$A$中任意三个点，如$\overrightarrow{PQ}+\overrightarrow{QR}=\overrightarrow{PR}$成立那么称$A$是$n$维仿射空间，$V$称为仿射空间$A$所伴随的向量空间。在仿射空间$A$中取定一点$O$，则$A$中的点$P$与$V$中的向量$\overrightarrow{OP}$是一一对应的。若在$V$中取定一个基底$\{\boldsymbol{e}_i\}$，则$\{O;\ \boldsymbol{e}_i\}$就成为$A$的一个坐标系，称为$A$的仿射坐标系（见坐标系)，$O$点称为坐标原点。在仿射坐标系$\{O;\boldsymbol{e}_i\}$下，点$P\in A$与数组$(x^1,\cdots,x^n)$是一一对应的，使得$\overrightarrow{OP}=\sum_{i=1}^{n}x^i\boldsymbol{e}_i$。取定点$P\in A$及$V$的$k$维子空间$V^k(0<k\leqslant n)$，集合$A_p^k=\left\{Q\in A:\overrightarrow{PQ}\in V^k\right\}$称为$A$的$k$维仿射子空间。1维仿射子空间是直线，2维仿射子空间是平面，$n-1$维仿射子空间称为超平面。

仿射空间中最重要的变换是仿射变换，即它是从仿射空间A到它自身的、把共线三点映为共线三点的一一对应。在仿射坐标系$\{O;\boldsymbol{e}_i\}$下，设仿射变换$\varphi: A \to A$把点(x^i)映为点(y^i)，则有$y^i = a^i + \sum_{j=1}^{n} a^i_j x^j$，其中$\det(a^i_j) \neq 0$。

仿射变换全体构成的变换群称为仿射变换群。在仿射变换下的不变性质和不变量有：共线性、平行性、平行线段的长度比等。所有的椭圆在仿射变换下是等价的；所有的双曲线，所有的抛物线在仿射变换下也分别是等价的。但是椭圆、双曲线和抛物线在仿射变换下是不等价的。

如果把仿射平面（或空间）上每一条直线的方向定义为一个无穷远点，所有的无穷远点落在一条无穷远直线（超平面）上，则得到的是射影平面（或空间）。在射影平面（或空间）中指定一条直线（或超平面），那么射影变换群中保持该直线（或超平面）不动的变换构成一个与仿射变换群同构的变换子群。在这个意义上讲，仿射变换群是射影变换群的子群，而仿射几何也就成为射影几何的子几何（见**射影几何学**）。

fangsheng fuhe cailiao

仿生复合材料 biomimetic composite 参照生命系统的样式和器官材料的规律而设计制造的**复合材料**。天然生物器官材料经过亿万年的演变进化，形成具有机构复杂精巧、效能奇妙多彩的功能原理和作用机制，以最少的材料达到最高的效能。生物材料大多也是复合材料。仿生复合材料就是向天然生物材料寻找启发和模拟制造的。研究仿生复合材料，首先应对生物材料机理进行分析，即从材料科学的观点对其进行观察、测试、分析、计算、归纳和抽象，找出有用的规律来指导复合材料的设计和研制。①纤维的形态与结构。典型的纤维具有渐尖的末端，与宽度相比显得非常细长，通常是厚壁的，只具有很狭小的胞腔，是高分子以定向排列形式组成的材料。②纤维在基体中的排列。植物体内纤维成束或成环状地存在于皮层和韧皮部内，成群或分散地存在于木质部和韧皮部中。纤维的走向大多与主轴一致，如木材、竹材等。但叶子、果实、节子中纤维的走向就多种多样。另外，动物纤维的走向也各不相同，如有些骨板纤维成螺旋排列，使骨质有较高的强度和韧性。③生物复合材料的功能适应性。一定的生态环境中长期存在的生物，必然具有最适应环境的结构，即其构造符合某种最佳设计。自然进化的趋势是用最少的结构材料来承受最大的外力。在外形上很不规则，内部组织分布很不均匀的骨骼结构都是一个理想的等强度最优结构，而且是一个具有反馈能力的控制系统。④生物复合材料的创伤愈合。生物有机体的显著特点之一是具有再生机能，受到损伤破坏以后机体自行整体愈合创伤。

复合材料的仿生可以有以下3种途径：①增强组元的形态仿生。所有的纤维细胞几乎都是空心多层的，而且往往是分叉的。空心体的韧性和抗弯强度均较高。据此用化学气相沉积方法制备了空心石墨纤维，其强度和柔韧性较实心碳纤维为佳。②复合工艺的结构仿生。作为结构仿生的第一步，首先是仿竹复合的优化设计。在竹茎的横截面上，增强体——维管束的分布是不均匀的，竹青部分致密，竹肉部分逐渐散开，竹黄部分变为另一种细密的结构。按照这种结构提出了一种碳纤维增强树脂的优化模型。实验表明，结构仿竹复合材料与具有同样数量基体和增强纤维但分布均匀的复合材料相比，平均弯曲强度提高81%，最优者高出103%。③复合材料内部损伤的仿生愈合。机体受损伤而愈合的过程启发我们去探寻复合材料内部损伤的愈合方法。按照物理学中的耗散结构观点，愈合的本质就是开放系和周围环境进行物质和能量的交换并进行自组织的过程。

fangsheng jixie

仿生机械 bionic machine 模仿生物的形态、结构、信息处理、运动机能和控制原理而制造的功能更集中、效率更高并具有生物特征的机械。研究仿生机械的学科称为仿生机械学。它是在20世纪60年代末期由生物学、生物力学、医学、机械工程、控制论和电子技术等学科相互渗透、结合而形成的一门边缘学科。

简史 远在有文字记载的历史以前，人类就为生存而模仿动物的行为。古人用树木仿照鱼的体型做成能载人的船，又用两叶桨放在船的两侧，以模仿鱼的胸鳍，用橹放在船尾代替鱼尾的摆动。在中国的三国时代，有一种“木牛流马”的步行机构，可模仿动物行走。11世纪，西汉人在京都长安进行了一次滑翔飞行表演，“取大鸟翮为两翼，头与身皆是毛”，结果“飞数百步”。15世纪，意大利的达·芬奇设计了一种像人一样大小的“扑翼机”。进入19世纪，自然科学和工程学有了较大的发展，人们利用空气动力学原理，制成了几种不同类型的单翼机和双翼滑翔机。1903年，美国的莱特兄弟发明了飞机。然而，在很长一段时间，人们对生物和机器之间如何建立联系认识并不深，因而只限于形体上的模仿。直到20世纪中叶，随着近代生物学的发展，人们发现，生物在能量转换、控制调节、信息处理、辨别方位、导航和探测方面有着以往技术不可比拟的长处。1948年，N.维纳发表了《控制论》，高度概括地提出了机器和生物体中的控制和通信的理论，奠定了机器和生物体可以类比的理论基础。此后经过各国科学家的不懈努力，在20世纪70年代初，形成了仿生机械学，使仿生机械获得快速的发展。进入21世纪后，随着计算机技术、信息技术、生物技术和电力电子技术的发展，使仿生机械的发展进入了一个崭新的发展阶段。

仿生机械学的研究内容十分广泛，其分类体系尚未完全确定，习惯上包括生物材料力学和机械力学、生物流体力学、生物运动学、生物运动能量学、康复工程学和机器人工程学等。生物材料力学和机械力学是以骨或软组织为对象，通过模型试验方法测定其应力和变形特性，求出分布规律。生物流体力学主要研究生物体的循环系统。生物运动学研究生物体的运动特性和规律，重点是人体上肢运动及步行姿态的测定和分析。生物运动能量学从运动能量消耗最优性观点对生物体的运动形态，结构和功能等进行分析研究。康复工程学研究内容有动力假肢、电动轮椅、病残者用环境控制系统等。机器人工程学是把生物学的知识应用于工程领域和人们日常生活的典型实践，目的是实现工业中的省力化以及在宇宙、海洋、原子能生产和灾害等异常环境中帮助人类进行作业，将人们从简单重复、烦琐和危险的工作中解放出来，使人们的生活更加舒适。

分类 仿生机械应用范围很宽，典型的仿生机械有：仿生仪器、仿生武器、人体仿生机械和机器人。

仿生仪器 指人们通过对一些生物原型大量的观察分析和研究，从中探索了它们可供模仿和借鉴的原理而发明的具有某种特殊功能的仪器。人们根据对夜行性动物原理的研究，发明了微光夜视仪、红外夜视仪、热成像仪等仪器。微光夜视仪是根据夜行动物眼睛的屈光系统设计的。由两部分组成，一是起聚焦成像作用的光学透镜；二是像的增强器，它将收集到的微弱光信号经光电阴极转变为电信号后，经二极放大，约放大几万倍，最后成像在荧光屏上。微光夜视技术普遍应用于地球地质勘测、地形测绘、矿藏资源调查、农作物估产、病虫害的预报、森林火灾的监察和洪水报警等。美国在20世纪80年代末期根据夜行动物夜视能力研制出了红外夜视镜。外观类似于防风眼镜，只要戴上它就能在黑暗中看到物体，是狙击手和侦察兵的好帮手。此外，还有灵敏的生物检测器等。

仿生武器 根据生物器官的启示，人

类发明了形形色色的仿生武器。现在的导弹中，就有不少是从动物的某些特异功能受到启发而制成的仿生导弹。如飞鱼可以跃出水面8～10米以约20米每秒的速度滑翔150～200米，甚至有时贴着海面作长距离超低空飞行，飞鱼导弹是受飞鱼的启示而发明的一种空对舰导弹。现代海战中，导弹飞行过高很容易被敌军雷达发现，法国模仿飞鱼的飞行，研制了一种超低空飞行的空对舰导弹。由响尾蛇颊窝对温热变化感受的灵敏度非常惊人——不仅能感受到周围气温0.003摄氏度的变化，而且还能判断发出热量动物体的位置，得到启示，模仿蛇类颊窝的构造制造了响尾蛇导弹。这种导弹对热度极端敏感，有红外线自动跟踪制导系统，发射后能寻找追踪喷气机尾部喷管及飞机机身辐射的红外线，直到击中目标为止。智能导弹是利用人工智能——图像识别技术，模拟人的大脑机能制造出来的导弹，它把从视觉传感器得到的图像，同贮存在数据库中的已知目标图像进行比较，识别出敌我并选定攻击目标。

人体仿生机械　美国的肾病专家默雷尔制造了一种特殊的容器——人工肾，它挽救了数以百万计人的生命。人工肾的移植成功推动了人造器官的迅速发展，人工心脏、人工心脏瓣膜、人工肌腱、人工肾、人工胰腺、人造血液等人工器官相继问世，现在一半以上的人体器官可以用人工器官来代替。20世纪70年代以来，模拟肾小球过滤功能制成了超滤型人工肾，它利用微孔膜，在压力梯度的作用下，不但可以有效地把血里面的尿素氮等中小分子量的毒物滤出，而且还能排除和积蓄过多的水分，对于尿毒症患者大为适用。

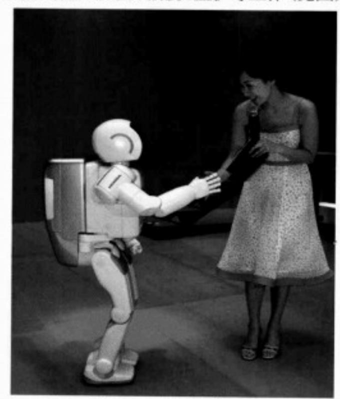
人造胰腺模仿胰腺功能，能连续不断地监测血液中的葡萄糖并可以提供相应数量的胰岛素。这种人造胰腺可以植入人体内或像手表一样佩戴在手臂上。

利用电子技术的假手在人手动作时，首先由神经细胞把信号传给必要的肌肉，在肌肉内即产生电位，即“肌电”，利用肌电就可以驱动假手。此外，还有智能轮椅等。

机器人　中国的机器人专家从应用环境出发，将机器人分为两大类：工业机器人和特种机器人。

①工业机器人。面向工业领域的多关节机械手或多自由度机器人。是一种能自动控制、可重复编程、多功能、多自由度的操作机，能搬运材料、工件或操持工具，用以完成各种作业。制造业中代替人完成具有大批量、高质量要求的工作，如汽车制造、摩托车制造、舰船制造、家电产品、化工等行业自动化生产线的点焊、弧焊、喷漆、切割、装配及物流系统的搬运、包装、码垛等作业的机器人。中国先后研制了点焊、弧焊、装配、喷漆、切割、搬运、包装、码垛等各种用途的工业机器人，并已经投入了应用。

②特种机器人。用于非制造业并服务于人类的各种先进机器人。包括水下机器人、服务机器人、太空探索机器人、娱乐机器人、军用机器人和农业机器人等。水下机器人又称为水下潜水器，分为无人型和载人型。从控制方式上，分为遥控、半自治和自治型。水下机器人是典型的军民两用技术，不仅可以用于海洋资源的勘探和开发，而且在海战中也有不可替代的作用。为了争夺制海权，各国都在开发各种用途的水下机器人，如探雷、扫雷、侦查、攻击型机器人等。服务机器人是一种半自主或全自主工作的机器人，它能完成有益于人类健康的服务工作。服务机器人的应用范围很广，主要从事维护保养、修理、运输、清洁、保安、救援、监护等工作（见图）。



日本ASIMO仿人机器人
高1.2米，宽0.45米，重52千克，行走速度最高1.6千米/时，每只手有5个手指，抓握力为0.5千克，共有26个自由度

发展趋势　仿生机械领域已经取得了丰富成果，并应用到人们生活、生产的许多方面。但和经过大自然亿万年的精雕细刻的生命体相比，这仅仅是个开始。从蒸汽机发明到今天，机器的能量利用、转换及控制的问题基本得到了解决，但和实现机器的高度自动化和适应内外环境变化的要求，还相差甚远。这要求赋予机器人“人工智能”，实现对信息的有效利用、转换和控制。在这一点上，经过大自然锤炼的生物体以独特的方式，十分完美的进行着自动控制过程。在控制论和信息论的基础上，配合以各学科的共同努力，把生物体的信息加工、信息储存和提取等优异机理逐步移入技术系统中，圆满地解决技术系统中的此类问题，创造出具有“人工智能”的机器人，根本改变人类社会的面貌，并有可能引发新一轮的工业革命。

fangshengxue

仿生学　bionics　研究生物系统的结构和功能以为工程技术提供新的设计思想及工作原理的学科。为生物科学与技术科学之间的边缘学科。研究目的在于制造各种模仿生物结构和运动原理的器械。仿生学诞生于1960年全美第一届仿生学术讨论会。该词当时由美国J.E.斯蒂尔提出，根据拉丁字“bios”（“生命方式”的意思）和字尾“nic”（“具有……的性质”的意思）构成的。广泛地运用类比、模拟和模型方法是仿生学研究的突出特点。在仿生学研究中存在三个相关的方面：生物原型、数学模型和硬件模型。前者是基础，后者是目的，而数学模型则是两者之间必不可少的桥梁。

仿生学的研究范围主要包括：①力学仿生。研究并模仿生物体大体结构与精细结构的静力学性质，以及生物体各组成部分在体内相对运动和生物体在环境中运动的动力学性质。例如，建筑上模仿贝壳修造的大跨度薄壳建筑，既消除应力特别集中的区域，又可用最少的建材承受最大的负荷。军事上模仿海豚皮肤的沟槽结构，把人工海豚皮包敷在船舰外壳上，可减少航行湍流，提高航速。②分子仿生。研究与模拟生物体中酶的催化作用、生物膜的选择性通透性、生物大分子或其类似物的分析和合成等。例如，在搞清森林害虫舞毒蛾性引诱激素的化学结构后，合成了一种类似的有机化合物，在田间捕虫笼中用千万分之一克，便可诱捕雄虫。③能量仿生。研究和模仿生物电器官、生物发光、肌肉直接把化学能转换成机械能等生物体中的能量转换过程。④信息与控制仿生。研究与模拟感觉器官、神经元与神经网络、高级中枢的智能活动等方面生物体中的信息处理过程，以及体内稳态、运动控制、动物的定向和导航等中的控制过程。信息与控制仿生也常被称为神经仿生。由于当前社会信息化和自动化向智能控制方向发展的需要，以及对认识人类自身的关键——认识脑的需要，神经仿生是仿生学中研究得最多的一个方面。例如，根据象鼻虫视动反应制成的“自相关测速仪”可测定飞机着陆速度；根据鲎复眼侧抑制网络的工作原理，研制成功可增强图像轮廓、提高反差，从而有助于模糊目标检测的装置。神经元模型从早期的电子管、晶体管线路模型发展到现在的神经芯片，并用它们构造出与传统的冯·诺伊曼计算机不同的神经计算机。人们现在正在致力于研制与脑更相像的类脑计算机。根据小脑机制，现在已经研制出一种能执行高难度技巧动作的智能机器人。类脑计算机和智能机器人研究的仿生学方面已成为仿生学研究的主攻方向。

神经仿生和神经控制论关系密切。两者都研究神经系统中的控制和信息过程，在研究中都广泛使用建模和仿真的手段。但前者的目的主要是构造实用的人造硬件系统，而后者则在于阐明神经系统控制和信息过程的机制。

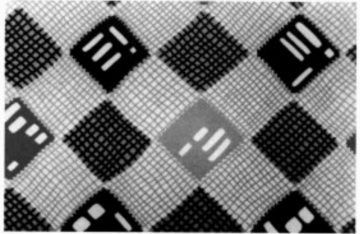
由于生物系统的复杂性，搞清某种生物系统的机制需要相当长的研究周期，而且解决实际问题需要多学科长时间的密切合作，这是制约仿生学发展速度的主要原因。

推荐书目

王书荣．自然的启示．2版．上海：上海科学技术出版社，1978.

fangsi zhiwu

仿丝织物 silk-like fabric 模仿蚕丝织物风格的化学纤维织物。早期主要用再生纤维素、纤维长丝制造仿丝织物，如人丝软缎等。20世纪60年代，仿真丝技术采用三角形截



面化纤模仿蚕丝的光泽，另有高聚物变性和加捻变形方法改善产品蓬松度等技术。70年代，仿真丝技术用异纤度、异截面、异收缩混纤方法同时改善织物的蓬松丰满度、滑糯度和光泽；利用腐蚀性后整理加工技术（如碱减量）改善织物的悬垂性和活络度；组合利用强捻技术和碱减量加工方法提高织物的回弹性、滑爽度和悬垂性；在后整理过程中通过超喂、强调松弛等方法提高织物中纱线的屈曲率，进而改善织物的光泽与手感。80年代，涤纶仿真丝技术利用不均匀牵伸技术制造轴向细度变化的纤维，从而获得外观自然、手感松软的织物；利用Y型截面等锐利的异形截面或表面有微细沟槽、凹凸的纤维创造出化纤织物的丝鸣感；后整理过程中应用热定型起绉方法进一步强化织物的丝鸣感和自然的外观。

fangxingqi

仿星器 stellarator 用于研究*热核聚变*的环形装置。大都利用磁场约束高温等离子体。具有纵场线圈、螺旋绕阻、垂直场线圈和不锈钢真空室。有时为了在*等离子体*中感应出电流以进行焦耳加热，还需要变压器。如果仿星器的等离子体用快磁压缩（激波和绝热压缩）方式加热，则等离子体就有较高的密度和温度，以及较高的比压值，这样的仿星器特称为高比压仿星器。

仿星器是热核聚变研究初期最主要的等离子体装置之一。为了抑制粒子漂移引起的电荷分离，将仿星器设计成8字形。这种装置中磁场位型的剪切很小，以后将这8字形展开成环形，成为类似于*托卡马克*的环形装置。它们的相同之处是：都具有螺旋形的磁场结构，这些磁场都具有旋转变换性质。所不同的是托卡马克的螺旋磁场是由纵场线圈产生的纵场与等离子体电流自身产生的极向磁场结合而成，而仿星器具有的旋转变换磁场完全是由外部螺旋形线圈产生的。此外，仿星器中一般没有电流，但有时为了对等离子体进行焦耳加热，和托卡马克一样亦需用变压器在等离子体中感应出电流。等离子体电流不能超过某一定值，否则要产生扭曲不稳定性。

现代的仿星器的磁场线圈采用模块式结构，有螺旋器、扭曲器等不同名称。这一类装备的工艺精度要求较高，但物理上较托卡马克简单。在磁约束聚变中，仿星器现达到的指标仅次于托卡马克。

fangxing jichuang

仿形机床 copying machine 按照样板或靠模控制*刀具*或*工件*的运动轨迹进行*切削加工*的半自动机床。如配以机床上下料装置，仿形机床可实现单机自动化或纳入自动生产线中。某些通用机床附装仿形装置后也可实现仿形加工。仿形运动有平面仿形和立体仿形等方式。

仿形机床按工作原理可分为直接作用式（如机械仿形）和随动作用式（如液压仿形、电仿形、电液仿形和光电仿形等）两类。①直接作用式仿形原理。把仿形触头与刀具刚性相联，弹簧力或重锤使仿形触头与样板保持接触。机床工作台纵向移动时，样板曲面将力传递至仿形触头，使刀具执行仿形运动。②随动作用式仿形原理。把仿形触头对样板的位移信号转换成电信号或液压信号，经功率放大后驱动机床执行部件。驱动元件可以是直流电机、油缸或油马达等。采用这种控制方式的样板和触头承受压力较小。



仿形铣床在加工模具

仿形机床包括仿形车床、仿形铣床和仿形刨床等。此外，还有专用仿形机床，如叶片仿形铣床、模具仿形铣床和螺旋桨仿形铣床等。

fangzhen

仿真 simulation 通过对系统模型的实验来研究存在的或设计中的系统的一种技术。又称模拟。模型包括物理的和数学的，静态的和动态的，连续的和离散的。系统包括电气、机械、化工、水力、热力等系统，也包括社会、经济、生态、管理等系统。当所研究的系统造价昂贵、实验的危险性大或需要很长的时间才能了解系统参数变化所引起的后果时，仿真是一种特别有效的研究手段。仿真的重要工具是计算机。仿真过程包括建立仿真模型和进行仿真实验两个主要步骤。

分类 仿真可以按不同原则分类：①按所用模型的类型（物理模型、数学模型、物理-数学模型）分为*物理仿真*、*数学仿真*、半实物仿真；②按所用计算机的类型（模拟计算机、数字计算机、混合计算机）分为模拟仿真、数字仿真和混合仿真；③按仿真对象中的信号流（连续的、离散的）分为连续系统仿真和离散系统仿真；④按仿真时间与实际时间的比例关系分为实时仿真（仿真时间标尺等于自然时间标尺）、超实时仿真（仿真时间标尺小于自然时间标尺）和亚实时仿真（仿真时间标尺大于自然时间标尺）；⑤按对象的性质分为宇宙飞船仿真、化工系统仿真、经济系统仿真等。

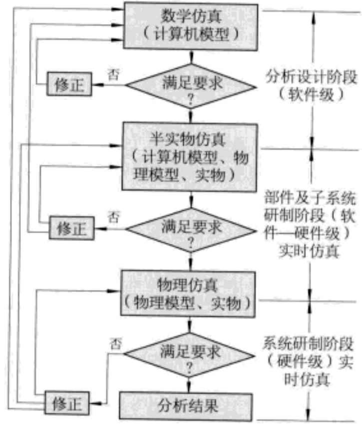
仿真模型 被仿真对象的相似物或其结构形式。可以是物理模型或数学模型。有时先建立对象的数学模型，然后转换成适合计算机处理的形式即仿真模型。

仿真实验 通过仿真实验可观察系统模型各变量变化的全过程。如图为某工程系统仿真的流程图。系统的设计阶段大多用数学仿真。部件研制阶段，可用已研制的实际部件或子系统去代替部分计算机仿真模型进行半实物仿真实验。系统研制阶段，大多进行半实物仿真实验。个别情况下，可进行全物理的仿真实验，仿真模型全部被物理模型或实物所代替。

仿真工具 主要指仿真硬件和仿真软件。仿真硬件中最主要的是计算机。用于仿真的计算机有模拟计算机、数字计算机和混合计算机。模拟计算机主要用于连续系统的仿真。数字计算机具有很高的速度，能满足大部分系统实时仿真的要求，已成为仿真的主要工具。混合计算机把模拟计算机和数字计算机联合在一起工作，充分发挥模拟计算机的高速度和数字计算机的高精度、逻辑运算

和存储能力强的优点。但这种系统造价较高，只宜在一些要求严格的系统仿真中使用。除计算机外，仿真硬件还包括一些专用的物理仿真器，如运动仿真器、目标仿真器、负载仿真器、环境仿真器等。仿真软件包括仿真程序、仿真程序包、仿真语言和以数据库为核心的仿真软件系统。

仿真方法　指建立仿真模型和进行仿真实验的方法，分为连续系统的仿真方法和离散事件系统的仿真方法。有时将建立



工程系统仿真实验流程图

数学模型的方法也列入仿真方法，因为对于连续系统虽有一套理论建模和实验建模的方法，但进行系统仿真时，常常先用经过假设获得的近似模型来检验假设是否正确，必要时修改模型，使它更接近于真实系统。对于离散事件系统，建立它的数学模型就是仿真的一部分。

应用和效益　仿真技术可以带来巨大社会经济效益。在航空工业方面，采用仿真技术使大型客机的设计和研制周期缩短20%。利用飞行仿真器在地面训练飞行员，经费仅为空中飞行训练的1/10，而且不受气象条件和场地的限制。采用仿真实验代替实弹试验可使实弹试验的次数减少80%。在电力工业方面采用仿真系统对核电站进行调试、维护和排除故障，一年即可收回建造仿真系统的成本。现代仿真技术不仅应用于传统的工程领域，而且日益广泛地应用于社会、经济、生物等领域，如交通控制、城市规划、资源利用、环境污染防治、生产管理、市场预测、世界经济的分析和预测、人口控制等。

发展方向　建模技术越来越成为人们关注的热点，基于网络的分布式交互仿真及将仿真技术与人工智能结合的智能仿真是仿真系统发展的主要趋势。

推荐书目

王正中.系统仿真技术.北京：科学出版社，1986.

fangtanfa

访谈法　interview method　社会调查中以交谈方式搜集资料的一种方法。特点是通过交谈获取资料，可以作为搜集研究所需资料的主要方法，也可以作为辅助方法去验证或补充其他方法获得的资料。

按照不同的标准，访谈可分为不同的类型。按照与访谈对象的接触方式可分为直接访谈与间接访谈，按照参加的被访者人数可分为个人访谈和焦点组访谈，按照研究者对访谈结构的控制程度可分为结构性访谈、半结构性访谈和非结构性访谈。采用结构性访谈时，调查者在访谈前制定好详细的标准化的调查表或访谈提纲，访谈者控制访谈的内容与进程，按同样的程序向被访者提出同样的问题。结构性访谈能减少交谈中的主观成分，避免偏离访谈提纲的谈话，获得的资料便于量化处理。非结构性访谈没有事先设定好的问题，访谈者围绕研究的问题与被访者进行自由交谈，了解被访者对问题的看法以及使用的概念和表述方式。特点是交谈自然，可以深入了解多方面的情况，常被用于探索性研究。与结构性访谈相比，它对访谈员的要求较高，访谈耗费的时间较多，访谈员与被访者之间的社会互动对访谈调查结果的影响更为显著。介于二者之间的是半结构性访谈。在半结构性访谈中，研究者通常根据研究内容制定出访谈提纲，但只是作为一种提示，访问者在提问的同时鼓励被访者提出自己认为重要的问题，并在访谈过程中根据现场不同情况随时调整谈话的程序和内容。

访谈法的优点：具有很大的灵活性，可以对问题深入地探索，有效地控制交谈的过程，对被访者的各种疑问进行解释，还能根据交谈时被访者的非言语行为和表现，验证访谈资料的信度与效度。与问卷调查相比，访谈的回答率较高。即使在调查对象因文化程度低或其他原因不能填写调查问卷的情况下，访谈也能得到被访者的合作，获得所需的资料。缺点：组织工作复杂，耗费较多的人力、时间与经费；访谈员与被访者之间的直接交谈，有可能使被访者出现猜测和迎合访谈员意图的倾向，也可能使被访者感到调查不具备保密性，不愿提供敏感性的资料。

fangwen xiaoshou

访问销售　door-to-door promotion　售货人员挨家挨户上门，直接与消费者面谈进行的商品销售方式。又称上门推销。属于无店铺销售的一种。推销的商品多为化妆品、服装、食品及报刊杂志等便于携带的商品。访问售货的主要优点是方便消费者；缺点是顾客不能在众多的商品中进行价格和品质的比较，不容易成交。

fang

纺　habutai　质地轻薄坚韧、表面细洁的平纹丝织物。又称纺绸。主要用于制作服装，还可用于加工制作伞面和扇面，在工业、国防等方面也有应用，如打字绸和绝缘纺等。纺绸按原料分有：①真丝纺绸，如杭纺、电力纺等；②人丝纺绸，如有光纺、无光纺；③尼龙涤纶纺绸，如尼丝纺、涤丝纺；④经纬采用不同原料交织的纺绸，如富春纺、华春纺等。

fangche

纺车　spinning wheel　手工纺纱工具之一。中国古时称为轩。主要结构为一大轮，径约半身高，可借人力回转，大轮用绳弦传动一细杆（古称筳、梃、铤，现称锭子），使细杆快速旋转。操作时人右手转动大轮，左手握持纤维条或纤维团，将纤维缠绕在锭子上，锭子转动，使纤维相互缠绕成纱，然后大轮反向旋转，成纱即绕在锭子上。先秦时期手摇纺车已出现。由秦至唐，手摇纺车由单锭改进为复锭（2～5锭），手摇改为脚踏。东汉画像石已出现脚踏纺车的图像。宋元时期，出现有数十个锭子的大纺车，可由人力、畜力、水力驱动，用于将苎麻、蚕丝合股加捻成线。清代，民间出现了张力自控式多锭纺车，它具备现代纺纱机的牵伸、加捻、卷绕三个基本功能，是手工纺纱机器发展的最高峰，但没有得到推广，被从西洋引进的纺纱机所取代。只由一人操作的手摇纺车，因适合中国农村的自然经济，直到20世纪，在偏远地区尚可见到。

fangchuichong

纺锤虫　fusulind　䗴的另称。一类已经绝灭的海生单细胞动物。

fangsha

纺纱　spinning　将纺织纤维加工成细纱的工艺过程。狭义的纱指短纤维须条经牵伸、加捻成的细缕，广义上则指长丝以及短纤维与长丝、狭义纱与长丝并合加捻得到的细缕。因此，有些国家也将化纤纺丝及缫丝称为纺纱。

分类　纺纱按天然纤维种类分为棉纺、毛纺、麻纺和绢纺等，使用的设备不尽相同。化学纤维的纯纺或混纺则根据化纤的性能分别采用棉、毛、麻、绢纺纱工艺和设备。近年来随着工艺技术的发展，各类纺纱工艺的界限已不很明显。

纺纱工艺　纺纱工艺过程主要分为三个阶段：第一阶段为原料初加工及选配，即对纺纱原料进行物理、化学、机械等处

理和分类，以适应加工需要；第二阶段为成条，即将散纤维原料制成纤维条；第三阶段为成纱，即将纤维条进一步抽长拉细并加捻成细纱。

原料初加工　纤维原料尤其是天然纤维原料内含多种不适合纺纱加工的杂质，必须先用机械、物理和化学方法加以初步清除。如棉纺的开清、毛纺的洗毛炭化、麻纺的脱胶、绢纺的精炼等。有的还需打开纤维包，进行检验及根据产品需要选配原料等。

成条　经初步加工的纤维集合体，再经开松、混合、除杂、梳理等，把块状或束状的纤维原料进一步松解，形成单纤维状的纤维网，然后将此纤维网收缩制成纤维条。若成纱质量要求较高，则纤维条还需经过精梳工艺，除去部分杂质、结、粒及疵点和短纤维，以提高纤维的平均长度及长度整齐度和洁净度。化学纤维长丝束可通过切断法和拉断法直接制成化纤条。

成纱　根据纤维原料的特性及产品要求，有不同的加工工艺。通常将纤维条进行合并、牵伸，使纤维条中的纤维伸直平行，然后逐步抽长拉细，再经加捻增强纤维间联系力，得到连续的细纱。也可将梳理后呈单纤状的纤维网分割成纤维组成的窄带，再搓捻成光圆紧密的粗纱，进而低倍牵伸，加捻成细纱。此外，中国古代手工纺纱中有称为“绩”的成纱方法，即把麻皮劈细，缉理成缕，再将单根麻缕头尾捻接成纱。

纺纱系统　使各类纤维原料成纱所采用的工艺体系。按关键工艺手段分，主要有普梳系统、粗梳系统、精梳系统及半精梳系统。按加工系统分，有棉型（包括普梳、精梳、中长纺）、毛型（包括精纺、半精纺、粗纺）、麻型（包括苎麻纺、亚麻纺、大麻纺）、绢型（包括绢丝纺、紬丝纺）纺纱系统。按成纱方法分，有非自由端纺及自由端纺。非自由端纺主要包括环锭纺、走锭纺、帽锭纺、翼锭纺、自捻纺、喷气纺等，其中环锭纺使用最为普遍。自捻纺是指利用自捻纺纱机内一对搓皮辊的往复运动，使穿越其中的两根须条获得同向捻度，并靠须条自身退捻力矩的抱合作用制成两股纱的纺纱方法，适合纺制机织长毛绒用纱；喷气纺是指利用喷气纺机喷嘴内的旋转气流对须条进行假捻，使纱条周围的边缘纤维靠气流作用和喷嘴内壁的接触摩擦作用包缠于纱芯周围成纱的纺纱方法，适合纺制8～20特的细纱。自由端纺主要包括转杯纺、涡流纺、摩擦纺、静电纺等。转杯纺是指利用转杯纺纱机转杯内负压气流输送纤维、转杯高速回转凝聚纤维并加捻成纱的纺纱方法，适合纺制18～100特的细纱；涡流纺是指利用涡流纺纱机涡流管内的旋转气流对须条凝聚、加捻的纺纱方法，适合纺制中粗特纱；摩擦纺是指利用摩擦纺纱机中尘笼向内的负压气流吸附纤维，并靠尘笼回转时的摩擦作用对须条加捻成纱的方法，适合纺制100～4 000特的粗特纱和细纱及花式纱；静电纺是指利用静电纺纱机纺纱体内的高压静电场使纤维定向、凝聚、排列、伸直，输送至加捻机构加捻成纱的纺纱方法，适合纺制13～60特的纯棉及棉麻纱。世界上用转杯纺纺纱的规模仅次于环锭纺纺纱的规模。

fangzhi

纺织　**textile**　将天然纤维和化学纤维加工成纱、丝、线、绳、织物及其染整制品的生产劳动。纺织生产的劳动对象是纤维，如棉、毛、麻、丝等动植物纤维，以及现代化学工业生产的化学纤维。纺织生产的最早产品是蔽体御寒的衣服。随着社会进步，纺织品已广泛应用于工农业生产、军事，以及与人类生活有关的各个方面。

纺织生产约始于新石器时代，差不多和农业同时发生。原始农业从采集、狩猎活动中孕育产业，而后发展成以种植业和畜牧业为主体的农业，这正是获得纺织原料的途径。世界各地的先民，就地取材，勤奋劳作，各自摸索出一套纺织技术，然后又交流融合。世界上几个文明发祥地在开发主要纤维原料及其纺织技艺方面，都有突出贡献。如地中海南岸和东岸首先利用亚麻和羊毛，古埃及在公元前4 000多年已能生产亚麻织物，同一时期两河流域有毛织物；南亚印度河流域曾出土前3000年的棉织物；中国长江、黄河流域的居民在利用麻、葛纤维的同时，创造出蚕丝的纺织工艺（现在发现的最早的丝织物距今约5 000年）。前200年左右，中国的丝织物就沿着“丝绸之路”向西传播。公元4世纪，中国蚕桑技术传到印度。6世纪，波斯派遣使者来中国学习丝绸技术。后来这种技术又传到拜占廷和阿拉伯。

纺织品是人类最基本的生活资料，纺织生产历来受到社会的关注。中国封建帝王一直把纺织生产作为立国之本，以“天子躬耕、皇后亲桑”来鼓励农业和纺织生产。封建社会，男耕女织的传统绵延了上千年，纺织生产长期被纳入农村经济范畴中。产品除自给自足外，还作为实物赋税上缴官府，或作为商品流入市场。从商周始，中国就有官办纺织作坊的建制。官府集中天下的能工巧匠，为王公贵族提供高质量的服饰，或作为贡品、礼品、馈赠品，其生产数量不多，在制作技术上具有先导作用。至明清，出现制丝、织绸工场集中的地区。这些工场不仅脱离农村，而且彼此脱离，丝和绸都已商品化。如当时著名的湖丝（产于浙江）远销江西、山西、福建、广东诸省，而福建、广东的绸缎远销海外。同时期的西欧，纺织生产日渐繁荣，造就了一批新兴城市。到18世纪末的产业革命，纺织生产进入更迅速发展的时代。

纺织生产技术的发展，可划分为三个时期：原始手工纺织时期、手工机器纺织时期和大工业化纺织时期。

原始手工纺织时期　纺织工具是纺专（又称纺轮、纺锤、纺坠等）和腰机、地织机、悬挂式织机。这些工具或它们的图像可见之于出土文物，现在偏僻的农村中也可见到。这个时期使用的纤维主要是短纤维，如亚麻、毛、棉等。蚕丝只在中国使用。

手工机器纺织时期　这个时期约始于公元前500年。特点是出现手摇纺车、缫车和脚踏织机，仍以人力为动力，纺纱时的牵伸、织造时的引纬尚需人手参与，但原动机件、传动机件和工作机件开始分离，并逐步完善。秦汉时已出现多综多蹑板和线综牵吊式大提花机，可以织造多彩提花鸟、兽、汉字纹锦，工作机件十分复杂。16世纪后，欧洲也陆续发明翼锭式罗拉纺纱机和走锭纺纱机、有飞梭装置的织机，以及改进中国提花机后制成的纹板提花机；同时出现的还有制针织品的纬编机、经编机。这些机器的发明和前后工序设备的配套，使纺织生产的产量、质量、劳动生产率都有很大的提高，为以后的快步跃进打下了基础。

12世纪后，中国手工纺织生产技术相对停滞。南宋时出现动力纺织机器的雏形——适合集中性大量生产的水力大纺车，但没有得到发展和推广。落后的封建社会生产关系重农抑商，闭关锁国，限制打击商业活动，使商品经济难以增长。而16世纪后的欧洲，尤其在英国，纺织品贸易的繁荣，使纺织界迫切期望提高技术、发展生产。18世纪下半叶，活塞式蒸汽机应用于纺织生产，萌发集中性大量生产的近代纺织工业。

大工业化生产时期　西欧纺织厂以蒸汽机为动力揭开产业革命的序幕。家庭手工业生产被工厂大规模生产所取代，这又促进纺织机器更迅速地创新，进步愈来愈快，这样的趋势一直延伸到现代。现在，发达国家、新兴的工业国家都以很快速度、很大规模推动技术进步。进步的总方向是优质、高产、自动化和连续化，即在不断提高单机生产水平和自动化程度的基础上，实现生产全过程的自动化、连续化。纺织技术的丰富、成熟、系统化、理论化，使它逐渐形成一门应用科学，或称为技术科学。纺织科学的出现，是这个时期的特征。

纺织科学的研究对象是纤维和纤维集合体在制造、加工过程中的表现和所使用的物理、化学方法。集合体中的纤维以及

它们的集合状态，呈离散度很大的分布，而这两者的特性往往因周围的环境条件（温湿度、加工时的介质等）而发生变化，因此纺织加工的规律就带有统计学的性质，对它们的描述也带有某种不确定性。尽管如此，纺织生产中还是存在着人们已经认识的规律体系，这些体系就构成纺织科学。

近半个世纪，纺织科学有重大发展。其核心内容是在纤维科学和高分子化学的基础上，形成纺织材料学；在力学和机械学等的基础上，形成纤维材料机械工艺学；在化学和纤维科学等的基础上，形成纤维材料化学工艺学。此外，许多基础学科还和纺织生产技术相结合形成边缘学科。纺织科学各分支成熟的程度有差异，它们的内涵和外延也在不断发展变化之中，而且互相交叉渗透。

由于纺织科学的进步，新的工艺、设备、产品日新月异地涌现。棉纺织行业是纺织工业的支柱，它的技术发展突出表现在转杯纺纱、无梭织机和环锭纺纱的工艺改进三个方面。转杯纺纱是诸种新型纺纱中最成熟的一种，它在生产中所占的比重已作为衡量纺纱工艺现代化水平的标志；无梭织机的价格虽然高于有梭织机，但它正以质量和效率的优势取代有梭织机；传统的环锭纺纱工艺也进入新阶段，先进的工艺设计、电子技术和计算机的应用，使单机生产水平明显提高，而且可能实现纺纱全流程的直接连接，实现无人纺纱。化学纤维的出现，使纺织业逐步摆脱对农业的依赖，很大程度上改变纺织生产和产品的面貌。近年来掀起的环保浪潮使纺织业面临巨大冲击，首当其冲的是染整和黏胶纤维行业，要解决“三废”治理问题，还有有害人体、环境的有害染化料替代问题等。

这个时期，中国近代纺织工业也建立起来。它是在引进国外技术的基础上建立的。中华人民共和国建立后，纺织生产得到长足的发展。发展的主要动力是国内消费的增长，丰富的劳动力和原料资源保证了发展的速度；而发达国家和新兴的工业国家进行产业结构调整，也为中国纺织生产的发展提供了有利时机。半个世纪以来，纺织业在积累资金、平衡对外贸易收支、扩大就业、发展地方经济等方面作出了巨大贡献，同时紧跟国际科技潮流，不断地进行技术改造。到20世纪末，中国纺织生产已形成一个庞大的体系，有棉、毛、麻、丝和化学纤维等各类纤维的纺织企业，还有化学纤维生产、印染、针织、服装和纺织机械、纺织器材等相关联的行业，总从业人员达1 300多万。纺织品、服装、化学纤维的产量和消费量稳居世界第一；出口贸易额占全国商品出口总贸易额的1/4左右，占世界纺织品交易额的1/7，也居世界首位。但在纺织科技上，中国与世界先进水平尚有较大差距。

fangzhi gongye

纺织工业 textile industry 从事纺织生产的工业部门。纺织工业的主要工序是纺和织。纺是将纤维从集合体中抽出来，捻合成线或纱。织是把两组线或纱通常成直角进行交织。纺织工业按原料性质分为棉纺织工业、麻纺织工业、丝纺织工业、毛纺织工业、化纤纺织工业等；按生产工艺分为纤维原料初加工业、纺纱工业、织布工业、印染工业、针织工业和纺织品复制工业等。它对国民经济发展、满足和丰富人民生活需要具有重要作用。



中国浙江省宁波市一纺织公司现代化的纺织车间

中华人民共和国建立后，纺织工业不断发展壮大，产品产量有很大增长，产品质量有明显提高，品种不断增多，高档产品比重逐步增大。中国丝绸、棉布、棉纱的产量和出口量一直占世界前列，特别是生丝和绸缎的生产在国内外享有很高声誉。在世界纺织品市场上，中国占有重要地位，是主要纺织品的世界出口大国之一。

fangzhiniang

纺织娘 *Mecopoda elongata* 直翅目螽斯科昆虫的一种。又称络纬、络纱婆。广泛分布于东南亚和南太平洋众多岛屿上及中国华南和华东地区。鸣声很有特色，可供笼养。

纺织娘在鸣虫中属大型种类，体大，从头到翅端可达50～70毫米，单翅长39～44毫米。体色有绿色或枯黄色两种。头相对较短，头顶甚宽，颜面垂直。前胸背板前狭后宽，背面三条横沟明显。前翅宽阔，形似一片扁豆荚，前翅侧缘通常具数条深褐色斑纹，其长超过腹端，甚至超过后足股节端。后足甚长。雌虫产卵瓣长，马刀状，略呈弧形向上弯曲。纺织娘白天常常静伏在瓜藤枝叶或灌丛下部，黄昏和夜晚爬行至上部枝叶活动。在华东一带，8～9月间可听到虫鸣。纺织娘每次开叫时，先有短促的前奏曲，声如“轧织，轧织，轧织……”可达20～25声，犹如织女在试纺车，其后才是“织，织，织……”的主旋律，音高韵长，时轻时重，犹如纺车转动。如遇雌虫在附近，雄虫一面鸣叫，一面转动身子，以吸引雌虫的注意。纺织娘以植物的花和嫩叶为食，并嗜食南瓜及丝瓜的花瓣。

饲养纺织娘宜选用宽大的竹编笼子，悬挂于阴凉通风处。可喂南瓜或丝瓜的花，也可用嫩菜花或叶。无论花瓣还是菜叶都容易干燥，宜常更换。纺织娘因其鸣声十分响亮，近闻其声会有烦躁感，因此宜置于庭院内，远听其声，则更有情趣。

Fangzhi Nügong

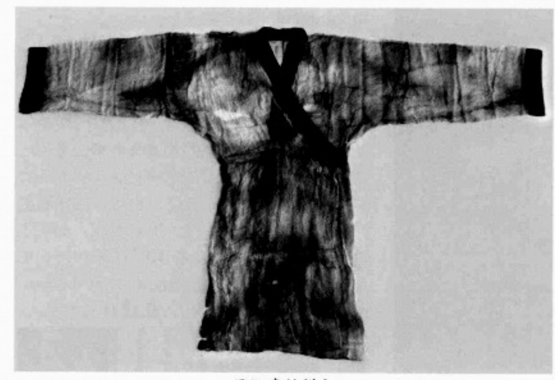
《纺织女工》 *Las Hilanderas* 17世纪西班牙画家D.委拉斯开兹的作品。作于1657年。题名取材于希腊神话中阿拉赫娜和雅典娜比较纺织技艺的典故。阿拉赫娜因为冒犯神灵而被智慧女神变成了蜘蛛。事实上，这则神话只是画面深处一张壁毯上织绣的故事，委拉斯开兹同时在画面的中景和前景上运用鲜明的对比手法，描绘了两个不同的阶层，一边是正在悠闲地欣赏壁毯的宫中贵妇，一边是马德里皇家织造厂繁忙而疲惫的女工。画面前景真实生动地塑造了一个朴素健美的普通纺织女的形象。真实的空间和神话的空间交织在一起，形成画面丰富有趣的多重纵深。这种对于戏剧感和空间感的可能性的探索，反映出17世纪艺术大师的精湛技巧。



《纺织女工》(普拉多博物馆藏)

fangzhipin

纺织品 textile 纺织工业产品。包括各类机织物、针织物、编织物及非织造布、线、绳类、带类等。中国是世界上纺织品生产发展最早的国家之一。湖南长沙马王堆汉墓出土的纺织品中，有一件素纱禅衣（见图），是用蚕丝制成的丝织品，净重仅49克，


西汉素纱禅衣

表明在2 000多年前中国纺织品已具有高超的工艺技术水平。公元前后，中国丝织品经过著名的“丝绸之路”辗转传到欧洲及世界各地，对沟通东西方经济和文化起着积极作用。纺织品广泛应用于服装、装饰、产业三大领域。随着经济生活的发展，产业用纺织品的范围逐渐扩大，所占地位日益重要，在纺织品中所占比例不断上升。机织物由经、纬纱交织成坯布，再经染整加工成漂白布、染色布或印花布，还可通过功能后整理获得特种性能，如抗紫外线、抗静电、阻燃等。针织物由纱线弯曲成线圈套结而成。编织物由若干根纱或线相互交叉编成。非织造布是由纤维网经加工处理形成的布匹状的纺织品。线由两根以上的纱并捻而成，供织造用，也可作为成品供家用或工业用，如缝纫线、绣花线等。绳类品种规格多，用途广，如船舶用缆绳、起重装卸用吊索等。带类是狭幅或管状织物，如松紧带、水龙带、尼龙搭扣等。

fangzhi xianwei

纺织纤维 textile fibre 直径为几微米到数十微米，长度比直径大数百倍（上千倍甚至更多）的细长物体称纤维。其中长度达数十毫米以上，具有一定的强度和可挠曲性，能满足顺利进行纺织加工，生产符合一定性能要求的纺织制品的纤维，称纺织纤维。

公元前5000年甚至前7000年前，印度已采用棉花制作纺织品，中美洲可能已开始用棉纤维。埃及人利用亚麻纤维已有8 000年历史。约在4 700年前中国已利用蚕丝制成丝线、编织带和丝织品。公元前4000～前3000年，羊毛纤维生产从中亚细亚向地中海和世界各地传播。19世纪以前，供纺织用的全部是**天然纤维**。19世纪末，**化学纤维**开始有商品生产。1857年，德国首先研制出铜氨法人造纤维。此后，法国、英国分别研制出硝化纤维素纤维、醋酯纤维和黏胶纤维。这一类纤维的原料为天然纤维素，称为纤维素纤维。蛋白质纤维的研究有很长的历史，但一直未能发展到工业化的程度。从20世纪30年代末到50年代初，三大合成纤维——**聚酰胺纤维**、**聚酯纤维**和**聚丙烯腈纤维**相继出现并工业化生产。以后又发展了**高性能纤维**、**功能纤维**和**差别化纤维**。

纺织纤维的种类很多（见表）。棉纤维的主要生产国是美国、中国、印度、乌兹别克斯坦和巴西等。羊毛的主要生产国是澳大利亚、新西兰、阿根廷。中国是蚕丝的主要生产国。化学纤维生产最多的国家是中国、美国和日本等。

优良的纺织纤维须具有某些性能以适合于一定的用途。纤维须有一定长度才能制成连续的细纱，纤维越细，纺得的细纱越细、越均匀。纤维表面摩擦性能对细纱强度和纺纱加工的顺利进行有重要影响。纤维适应纺纱要求的程度称为可纺性。吸湿性是服装用纺织纤维所必备的。衣服中的纤维应能吸收人体的汗气和汗液，以解除湿闷的感觉。纤维吸湿可防止纺织加工中静电的干扰，并有利于纺织品的染色加工。纤维强度是决定纺织品使用时坚牢程度的主要因素。模量反映材料的刚柔性，它与织物手感密切相关。合成纤维强度高，在许多工业应用中已代替天然纤维加工成的纺织品。高强度高模量合成纤维已成为重要的结构材料。在不大的外力作用下能产生较大的变形，当外力除去后有充分恢复变形的能力是纤维具有优良弹性的表现。由弹性优良的纤维制成的纺织品具有柔软、丰满、挺括、活络而不板硬，抗折皱性、耐磨性和耐疲劳性能较好的特点。纺织纤维要对光、热、酸、碱、有机溶剂等有一定的耐受能力，即化学稳定性要好，并能在大气中自然降解。一种纺织纤维不可能所有性能都很优越，须具有各自的特点，通过混纺交织达到互补效果。

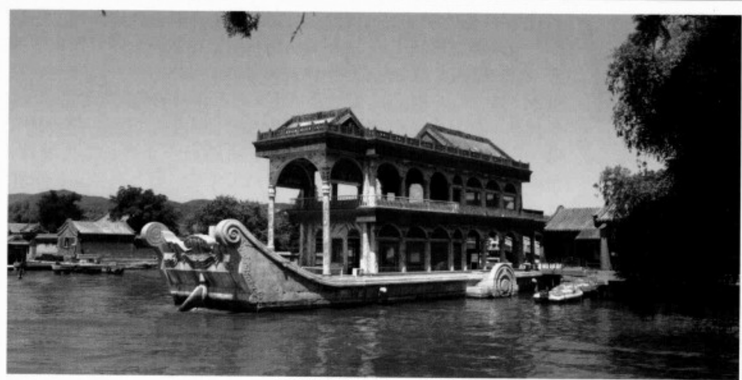
纺织纤维分类表

<table>
<tr><td rowspan="14">纺织纤维</td><td rowspan="6">天然纤维</td><td rowspan="3">植物纤维</td><td>种子纤维</td><td colspan="2">棉、木棉等</td></tr>
<tr><td>韧皮纤维</td><td colspan="2">亚麻、苎麻、黄麻、大麻、槿麻、苘麻、罗布麻等</td></tr>
<tr><td>叶纤维</td><td colspan="2">剑麻、蕉麻等</td></tr>
<tr><td rowspan="2">动物纤维</td><td>毛发纤维</td><td colspan="2">绵羊毛、山羊毛、山羊绒、骆驼毛、马海毛、兔毛等</td></tr>
<tr><td>分泌物</td><td colspan="2">桑蚕丝、柞蚕丝、蓖麻蚕丝、木薯蚕丝等</td></tr>
<tr><td>矿物纤维</td><td>石棉</td><td colspan="2">青石棉、温石棉、蛇纹石棉等</td></tr>
<tr><td rowspan="8">化学纤维（人造纤维）</td><td rowspan="3">再生纤维</td><td>纤维素纤维</td><td colspan="2">黏胶纤维、铜氨纤维、绿色纤维</td></tr>
<tr><td>蛋白质纤维</td><td colspan="2">酪素纤维、大豆蛋白纤维、花生纤维、甲壳素纤维等</td></tr>
<tr><td>醋酯纤维</td><td colspan="2">二醋酯纤维、三醋酯纤维</td></tr>
<tr><td rowspan="4">合成纤维</td><td>普通合成纤维</td><td colspan="2">聚酰胺纤维（锦纶）、聚酯纤维（涤纶）、聚丙烯腈纤维（腈纶）、聚乙烯醇缩甲醛纤维（维纶）、聚丙烯纤维（丙纶）、聚乙烯纤维（乙纶）、聚氯乙烯纤维（氯纶）等</td></tr>
<tr><td rowspan="3">高科技合成纤维</td><td>高性能纤维</td><td>芳纶、聚芳酯纤维、高强乙纶、高强维纶等</td></tr>
<tr><td>功能纤维</td><td>离子交换纤维、导电纤维、光导纤维、防辐射纤维、阻燃纤维、弹性体纤维（氨纶）、高吸湿纤维、仿真仿生纤维、医疗保健纤维、智能纤维、纳米纤维等</td></tr>
<tr><td>差别化纤维</td><td>异形截面纤维、超细纤维、高收缩纤维、阳离子可染纤维、复合纤维等</td></tr>
<tr><td>无机纤维</td><td colspan="3">玻璃纤维、陶瓷纤维、金属纤维、碳纤维、含硼纤维、氧化铝纤维、碳化硅纤维等</td></tr>
</table>

fang

舫 simulated boat 原意为船，园林中仿照船的造型的建筑物也称舫。供游玩宴饮、观赏水景之用。舫是中国人民从现实生活中模拟、提炼出来的建筑形象。处身其中宛如乘船荡漾于水泽。舫的前半部多三面临水，船首常设有平桥与岸相连，类似跳板。通常下部船体用石料，上部船舱则多用木构。舫像船而不能动，所以又名“不系舟”。中国江南水乡有一种画舫，专供游人在水面上荡漾游乐之用。江南修造园林多以水为中心，造园家创造出了一种类似画舫的建筑形象，游人身处其中，能取得仿佛置身舟楫的效果。

舫的基本形式同真船相似，一般分为船头、中舱、尾舱三部分。船头作成敞棚，供赏景用。中舱最矮，是主要的休息、宴饮的场所，舱的两侧开长窗，坐着观赏时可有宽广的视野。后部尾舱最高，一般为两层，下实上虚，上层状似楼阁，四面开


北京颐和园石舫——清宴舫

窗以便远眺。舱顶一般作成船篷式样，首尾舱顶则多为歇山式样，轻盈舒展，成为园林中的重要景观。

在中国江南园林中，苏州拙政园的“香洲”、怡园的“画舫斋”是比较典型的实例。北方园林中的舫是从南方引来的。著名的如北京颐和园石舫——清宴舫，全长30米，上部的舱楼原是木结构，1860年被英法联军烧毁后，重建时改成现在的西洋楼建筑式样。它的位置选得很妙，从昆明湖上看过去，很像正从后湖开过来的一条大船，为后湖景区的展开起着启示作用。

fangdaji

放大机 enlarger 摄影系统中输出照片的仪器。传统的放大机是将透明胶片（负片或透明正片）的影像投射到相纸或胶片等感光材料上，以形成像片的光学投影仪器。放大机通常用于放大影像，但是也可以用于等倍复制或缩小复制。

随着数字摄影的普及，传统的暗房工艺正在被明室操作的数字图像处理与喷墨打印技术所取代，传统的光学放大机则正在向数字放大机转变。有些厂商用高分辨率的透明液晶显示屏做成电子片夹代替底片，更多的数字放大机则取消了镜头，用计算机控制的红、绿、蓝三色激光束或三色发光二极管的光束直接在银盐感光材料上扫描成像。经过一个半世纪的辉煌之后，传统光学放大机正在退出历史舞台，但是新型的数字放大机兼具图像处理的强大功能与银盐相纸良好的耐久性，仍将与纯数字化的喷墨打印机优势互补，长期共存。

fang fengzheng

放风筝 kite flying 传统的健身娱乐项目。中国民间体育的一种。见风筝。

fanghuang

放荒 中国清朝政府将无主的山岭、荒地招民垦种的措施。又称“官荒放垦”。清初大乱之后，全国土地抛荒的情况十分严重。据顺治八年(1651)清朝赋籍账册的登录，全国田地山荡总额为290多万顷，不及明万历六年(1578)全国田土数目的一半。为了招民垦荒，早在顺治初年，清朝政府就宣布将州县卫所荒地无主者分给流民及官兵屯种，并由官府给以印信执照，永准为业。对于贫穷无力者，由政府贷予耕牛、农具、种子等银两。又放宽起科年限：新荒者一年后供赋，久荒者三年后起科。康熙时，还一度把起科年限宽延到四年、六年，甚至十年，后来又确定为六年。

从顺治十年起，清朝政府又在全国设置兴屯道厅等官，厉行屯田开荒，规定各直省土地凡办纳钱粮者为民地，其余不分有主、无主，俱为官地，由兴屯官员招民开荒。缺少耕牛、种子者，也可优待发给牛价子粒银两。因清朝政府急功好利，兴屯官员又弄虚作假，兴屯垦荒没有取得预想的结果。此外，清朝政府还十分重视利用地主乡绅的力量进行垦荒。顺治十三年宣布：各省屯田荒地，如有殷实人户能开至两千亩以上者，可按等授予官爵。以后，又多次补充和重申上述规定。

到了康熙末雍正初，全国除少数边远省份外，主要农业地区的田土已经基本得到垦复。雍正二年(1724)全国耕地为723万多顷，已经超过明万历初年的数字。

清朝政府还不断有条件地开放一些被视为禁地的海岛、滩涂、山岭以及像蒙古、新疆、东北等边疆地区的荒地，允许人们垦种。与顺康期间相比较，这时的官荒放垦，虽然规模远不及前，但各地几乎每年都有新垦田土升科。特别是边远地区，进展显著。据光绪三十四年统计，奉天全省耕地面积已达63万余顷，境内荒地大多放垦完毕。内蒙古仅伊克昭盟、乌兰察布盟及察哈尔、归化城土默特等地，就开放了荒地750多万亩。清末在边疆地区的大规模放垦，虽然出现一些问题，但对开发边疆、稳定边疆局势，有一定的积极作用。

fanghuozui

放火罪 crime of arson 故意放火破坏工厂、矿场、油田、港口、仓库、住宅、森林、农场、谷场、牧场、公共建筑物或者其他公私财产，危害公共安全的行为。《中华人民共和国刑法》规定的危害公共安全罪的一种。放火可以由积极的危害行为（犯罪的行为）来实现，如点火燃烧；也可以由消极的危害行为（犯罪的不作为）来实现，如职工明知自己管的机器设备出现故障有起火的危险，应当立即排除故障而故意不排除，使其燃烧起来。以放火方法故意危害某人，


涉嫌纵火的犯罪嫌疑人指认作案现场

且没有危害公共安全的，应以故意杀人罪论处。放火烧毁自己的财物，如果没有危及公共安全，则不构成犯罪。

fangliao

放寮 finding an amie in Li 中国黎族的交际、婚恋习俗。不同血缘集团的异性同住寮房、自由玩乐。族外婚残余的典型表现。“放寮”是汉语海南方言，又称夜游，黎语音译为“热啊”，意为“玩”。放寮包括野外、村内、布隆闺三种形式。黎语“布隆闺”，即无灶屋。有兄弟“布隆闺”和姊妹“布隆闺”两种，大多建在村落周围的僻静处或父母居屋的附近。男女长到十五六岁便可参加放寮。晚间，青年男子结伴前往别村的姊妹“布隆闺”找寻女子谈情说爱。欢聚一处的黎家男女以口弓、鼻箫等乐器伴奏，以情歌互答方式表达感情。如果一对男女互生爱慕、情投意合，男子便送给女子钱币、布料等作礼物。结交后，一对情人通过父母托媒求婚、“放槟榔”或“放衣服”，正式建立婚姻关系。参加“放寮”的主要是未婚青年，也有寡妇、离婚的男子和已婚而未“落夫家”的女子。但放寮不得在同一黎族姓氏的男女间进行，若有违反，民间认为应受谴责，并将遭神鬼的惩罚。20世纪50年代以前盛行于今海南省黎族聚居地区。50年代，海南中部少数民族地区仍保留这一习俗，临高和儋县的部分汉族地区也曾有此俗。

Fangmatan Ditu

放马滩地图 Maps Unearthed form Fangmatan 中国迄今为止出土最早的地图之一。1986年出自甘肃省天水市北道区党川

乡的第1号秦墓和第5号西汉墓中。共8幅地图：纸图（另说为帛图）1幅，出自第5号西汉墓，仅残存一小块，时代为汉文、景帝时期（前173～前141）。木板图7幅，绘在大小不完全相等的4块木板上，其中3块两面绘制，1块仅绘一面，出自第1号秦墓。这些地图原无名称，经整理研究，依据内容定为地形图、行政区域图、物产分布图、森林分布图4种。其中地形图4幅，绘有山脉、河流、沟溪、关隘、道路、界域等并标有地名；行政区域图2幅，绘有山脉、河流、沟溪、关隘、道路、山名、地名、寺庙以及乡里地名和住处，乡里名按不同级别用方框圈注；物产分布图和森林分布图各1幅，绘有山川地形、关隘要道、道路，并注明地名和各部分区段内各地之间的里程，同时表明了森林和物产分布。这些地图绘制时间应为公元前239年以前，比**马王堆地图**早70多年。这些地图对研究中国古代地图发展有很大意义。

fangmu

放牧 grazing 家畜饲养方式之一。是使人工管护下的草食动物在草原上采食牧草的饲养方式，也是最经济、最适应家畜生理学和生物学特性的一种草原利用方式。在牧草生长季节放牧，家畜可以获得营养全面而丰富的新鲜牧草，也可得到充分的日光和运动，有利于增进健康和提高其生产力。

放牧对草原的影响 家畜在草原上进行采食、践踏和排泄粪尿，会对草原产生多方面的影响：①草群种类。家畜对牧草的采食有选择性，当对某种牧草的采食量不超过植物体的50%时，对牧草影响小，并能促进牧草的分蘖、分枝和生长。但当放牧次数过多或放牧时期安排不合理时，适口性好的牧草会在草层中首先减少或消失；而适口性差的牧草和毒草则相应增多。②土壤结构。家畜在草原上走动、奔跑，对草层和表土有破坏作用。长期过度践踏会使草原地面裸露，土壤通透性下降，造成水土流失。但合理放牧的适当践踏，能使地面苔藓和藻类形成的覆盖层破碎，有利于自然散落的牧草种子获得生长发育的环境条件；还能使枯死的植物倒伏、破碎、加速分解，提高土壤的有机质含量。③土壤肥力。在放牧过程中，家畜的粪尿是牧草的营养物质，一头500千克重的成年牛，一年排泄氮约7.5千克、磷约3千克、钾约4千克。因此放牧能使牧草和家畜相互提供营养物质，对草原生态系统的物质循环起促进作用。但如放牧的家畜密度过大，过多的粪尿排泄会污染牧草，对草原的利用产生不良影响。在放牧过程中，草原能耐受家畜采食、践踏和粪污的能力称为草原的耐牧性，它由牧草的生活力、再生性和草皮的弹性构成。在土壤含有机质多、结构好、通透性强的条件下，植物的根系稠密，与土壤结合形成弹性很强的草皮，草原的耐牧性就强。

放牧制度和放牧方式 放牧制度可分为无系统放牧（自由放牧）和系统放牧两类，包含下列几种主要放牧方式：①连续放牧。家畜在全部放牧时期内，不受限制地放牧在一块草地上，属于自由放牧，是一种较原始的放牧方式。对草地生态和牧草生长不利。②固定放牧。在放牧时期的一个较长阶段，使一定数量的家畜不受限制地放牧在一定面积的草地上。也属自由放牧，但比前者进步。③轮流放牧。将草原划分成若干区段，按一定的时间和顺序轮回放牧和休闲（见**草原管理**）。是系统放牧的主要形式，也是草原合理利用的主要方法。④混合放牧。将两种或多种采食特性不同的家畜放牧在同一草原上，如牛、羊混群放牧或先放牛、后放羊。有计划的混合放牧属系统放牧。⑤隔栏放牧。容许幼畜通过隔栏间隙进入某一草原地段采食，而母畜不能进入的放牧方式，也属系统放牧。中国北方和西南的一些农区，一户或几户的混合小畜群利用小片零星草地、茬地放牧或用绳索系留放牧，一般属于自由放牧。

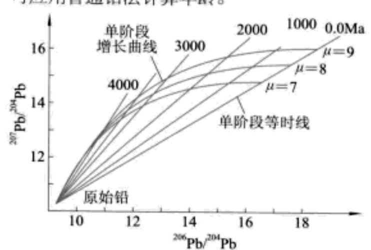
现代以放牧为主舍饲为辅或舍饲为主放牧为辅的集约化肉用牛生产和季节性畜牧业生产，是一种高效率的放牧饲养制度。

fangshechengyin tongweisu diqiuhuaxue

放射成因同位素地球化学 radiogenic isotope geochemistry 研究天然放射成因稳定子体同位素的组成、变化和演化历史，用以追踪岩石和金属矿床的形成过程、物质来源，以及地质储库如地幔等地球化学演化的学科。又称重稳定同位素地球化学。主要包括锶（Sr）、铅（Pb）、铈（Ce）、钕（Nd）、铪（Hf）和锇（Os）同位素。同位素组成通常以放射成因子体同位素与非放射成因同位素的比值表示，如$^{87}Sr/^{86}Sr$、$^{138}Ce/^{142}Ce$、$^{143}Nd/^{144}Nd$、$^{206}Pb/^{204}Pb$、$^{207}Pb/^{204}Pb$、$^{208}Pb/^{204}Pb$、$^{176}Hf/^{177}Hf$和$^{187}Os/^{188}Os$等；或者相对于某一参照标准的相应同位素比值换算成ε值表示，如ε_{Sr}、ε_{Ce}、ε_{Nd}等。这些同位素比值变化的原因，是与放射性母体衰变产生的稳定子体（^{87}Sr、^{138}Ce、^{143}Nd、^{176}Hf、^{187}Os、^{206}Pb、^{207}Pb和^{208}Pb等）随时间的不断累积和增长有关。其观测值是所研究地质对象的年龄、初始值和地质体系中母体核素丰度（相应的元素比值如Rb/Sr、Sm/Nd、U/Pb和Th/Pb等）的函数。放射成因同位素是重要的地球化学示踪剂。

锶同位素地球化学 锶有4个天然同位素^{84}Sr、^{86}Sr、^{87}Sr和^{88}Sr，其中^{87}Sr因^{87}Rb的衰变而增长。地球不同储库中$^{87}Sr/^{86}Sr$比值的增长取决于其所处地球化学系统的Rb/Sr比值和时间。任一地质体的锶同位素地球化学的指纹参数$^{87}Sr/^{86}Sr$，由等时线方程的截距$(^{87}Sr/^{86}Sr)_0$求得，该锶同位素初始值与其源区特征有关；对于新生代火成岩，直接用测定的$^{87}Sr/^{86}Sr$比值。$^{87}Sr/^{86}Sr$初始比值可以用来示踪岩石成因、成岩物质来源、源区特征和源区过程。

铅同位素地球化学 铅有4个天然同位素：^{204}Pb、^{206}Pb、^{207}Pb和^{208}Pb，后三者因^{238}U、^{235}U和^{232}Th的衰变而增长。地球形成时的原始铅：$^{206}Pb/^{204}Pb=9.307$、$^{207}Pb/^{204}Pb=10.294$、$^{208}Pb/^{204}Pb=29.476$；假定地球是一个铀、钍和铅均匀分布的系统，那么铅同位素比值随U/Pb、Th/Pb比值和时间而不断增大（见图中的增长曲线）。铅同位素地球化学以普通铅的同位素比值作为指纹参数，示踪地质地球化学过程，也可应用普通铅法计算年龄。



普通铅的单阶段演化模式（图中μ值为$^{238}U/^{204}Pb$比值，Ma为百万年）

普通铅通常是指岩石或矿物形成时从周围介质中所捕获的铅，理论上不包含岩石或矿物形成后铀、钍衰变叠加的放射成因铅。实际工作中，将不含铀、钍的矿物或岩石中的铅看作普通铅，如方铅矿、钾长石和近代火山岩，这些矿物或岩石形成后铅同位素组成不再发生变化，保存着源区的信息。

年轻火山岩或花岗岩中钾长石的铅同位素组成可以用来示踪岩浆来源，识别地幔或大陆壳的不同源区，确定源区的U/Pb和Th/U比值。方铅矿的铅同位素组成提供成矿金属物质来源、成矿年龄和矿床成因方面的信息。在考古学研究中，可以提供矿物、含铅金属、彩釉和含铅颜料等考古材料的产源方面的信息。

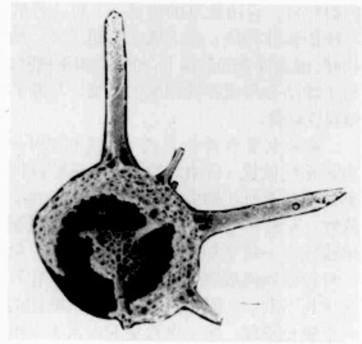
钕同位素地球化学 钕有7个天然同位素：^{142}Nd、^{143}Nd、^{144}Nd、^{145}Nd、^{146}Nd、^{148}Nd、^{150}Nd，其中^{143}Nd因^{147}Sm的衰变而随时间增长。地球整体成分相当于球粒陨石均一储库（CHUR），按照CHUR中钕同位素组成的演化方程，可以计算出地球$^{143}Nd/^{144}Nd$比值从46亿年前形成时的0.506 631增长到现今的0.512 638。在钕同

位素示踪研究中，$^{143}Nd/^{144}Nd$比值采用更直观更方便的ε标记法。ε_{Nd}值定义为样品形成时的$^{143}Nd/^{144}Nd$初始比值相对于CHUR源区中同一时间$^{143}Nd/^{144}Nd$比值的偏差（扩大1万倍）。ε_{Nd}值是特征的指纹参数，可以提供成岩物质来源、源区识别等岩石成因方面的信息，示踪地幔演化和大陆壳形成历史。如$\varepsilon_{Nd}=0$，岩石起源于类似于球粒陨石的原始地幔储库；$\varepsilon_{Nd}>0$，反映亏损地幔源区；$\varepsilon_{Nd}<0$，意味着富集地幔源区或大陆地壳源区。

fangshechong

放射虫 radiolarian 原生动物门辐足纲多囊虫目、稀孔虫目和等辐骨虫目的通称。因伪足和骨骼多呈辐射状而得名。1958年H.缪勒把在地中海中找到的一类具有许多放射状伪足的单细胞原生动物命名为放射虫。多为单细胞个体。种类多，现生种和化石种已纪录的即7 000多种；数量大，死后沉积海底所形成的放射虫软泥约占现代海底的2%～3%。虫体分柔软和硬体两部分。柔软部分包括中央囊、伪足等，中央囊是细胞生命中心，有膜、内质和核，还有虫黄藻（共生藻）、类脂球、色素体等；伪足能伸缩运动，营摄食和运动功能。硬体部分为骨骼。等辐骨虫类的骨骼由硫酸锶组成，易溶水，没有保留化石；稀孔虫类骨骼成分复杂，很少形成化石；多囊虫类骨骼为硅质，能很好保存为化石。放射虫是大洋漂浮的单细胞动物，淡水环境绝无生存。中国沿海现有400多种，如四门孔虫（*Tetrapyle*）（图1）。放射虫化石发现始于19世纪初，但在地质学界影响不大。20世纪70年代后，由于大洋深海钻探计划的实施，从硅质岩中萃取化石方法的突破，扫描电镜的广泛运用，使这类化石的研究得到迅速发展，现已成为微体古生物学和地质学研究中一个重要化石门类。这类化石产自寒武纪（5.4亿年前）至第四纪海相地层（图2），是深水相地层年代划分和对比的依据。早古生代化石带已建立6带；晚古生代连续沉积的硅岩相地层在中国广西和云南发育最好，从中泥盆世至晚二叠世已发现23带；日本美浓地体三叠纪放射虫可分成17带；北美侏罗—白垩纪放射虫分别可分为17带和16带；新生代放射虫已建成39带。据此，过去被认为不含化石的“哑地层”，也可进行国际间精确的地层划分和对比（见**大洋地层学**）。地壳板块碰撞后形成的蛇绿岩带往往包括超基性岩和放射虫岩。放射虫岩现已成为解决蛇绿岩带时代和板块间相互碰撞时间的有效手段。例如，中国西藏主要由雅鲁藏布、班公错—怒江、可可西里—金沙江3条主缝合带组成，它们分别含有晚白垩世、晚三叠世—早侏罗世和石炭纪—二叠纪放射虫岩。这就表明，这些缝合带间的3个地块自北向南分别在距今3.5亿～2.5亿年、2.3亿～1.75亿年和0.96亿～0.65亿年间先后相互碰撞形成现在的面貌。古生代及中生代含放射虫的深水相地层是十分优良的**烃源岩**。世界上已知油藏60%的海相烃源岩集中在阿拉伯盆地的侏罗—白垩纪地层中。晚古生代富含放射虫化石的烃源岩分布区现在有的已成为世界上著名的大油田。见原生动物门。


图1 四门孔虫


图2 *Inanihella penrosei*（甘肃平凉地区上奥陶统）

fangshe fenxi huaxue

放射分析化学 radioanalytical chemistry 通过测定对象元素的**放射性**活度或辐射效应进行某元素或某种分子含量分析的学科。又称核分析化学。

简史 20世纪初，随着天然放射性的发现，开始探索将天然放射性核素用于分析化学中，以简化操作、提高分析的灵敏度。1912年G.C.de**赫维西**等人首次用放射性铅（^{210}Pb）作指示剂测定铬酸铅的溶解度。1925年R.埃伦伯格以放射性铅（^{212}Pb）作**指示剂**用沉淀法分析天然铅。1932年赫维西等人为了测定花岗岩中的微量铅，在分析样品之前，向样品溶液中加入已知比活度的放射性铅，用**同位素稀释法**进行铅的分析，得到满意的结果。随后在萃取、沉淀、吸附、滴定、蒸发等分析操作中也得到广泛的应用。1936年赫维西和H.莱维首次利用（n,γ）核反应，成功地分析了氧化钇中的镝和氧化钆中的铕等杂质，开辟了活化分析的新领域。随后，1938年G.T.西博格等人第一次进行了带电粒子活化分析。50年代开始又逐步发展和完善了放射分析化学。其中有通过正电子与物质相互作用来研究物质微观结构的**正电子湮没技术**、原子核无反冲的γ射线共振吸收——穆斯堡尔效应——的应用，还有离子束**背散射分析**、核反应分析、沟道效应的应用和70年代发展起来的粒子激发X射线荧光分析等。

方法 放射分析化学中常用的方法分为两类：①利用放射化学技术的方法。用放射性同位素作指示剂，如放射分析法、放射化学分析法、放射免疫分析、放射受体分析等。②利用核辐射测量技术的方法。选择适当种类和能量的入射粒子轰击样品，探测样品中放出的各种特征辐射的性质和强度，如**活化分析**（中子活化分析、带电粒子活化分析、**体内活化分析**、离体活化分析等）、粒子激发X射线荧光分析、散射分析、**离子束分析**、**加速器质谱分析**等。

特点 放射分析化学与一般分析化学比较，有下列特点：基于测量放射性或特征辐射，分析灵敏度高（一般能达百万分之一），准确度高，分析速度快，方法简便可靠，取样量小，有时还可以不破坏样品结构等。

各种分析方法都具有其特点和最适分析范围。同位素稀释法要有已知比活度的放射性标准，亚化学计量法就无此需要；中子活化分析一般对中重元素和部分轻元素分析较为适宜，能分析厚样品；带电粒子活化分析和背散射分析主要用于表面分析，其中带电粒子活化分析对轻元素分析特别适宜，背散射分析则对中重元素较灵敏，X射线荧光分析具有较好的分辨率和探测灵敏度。通常根据样品的条件和分析要求，选用合适的分析方法。没有一种分析方法是全面合适的，有时需要选用几种方法组合才能得到满意的效果。

fangshe huaxue

放射化学 radiochemistry 研究放射性物质及与原子核转变过程相关的化学问题的化学分支学科。放射化学与**原子核物理学**早期紧密地关联和交织在一起，后来成为核科学技术的两个基础学科。放射化学主要研究放射性核素的制备、分离、纯化、鉴定和它们在极低浓度时的化学状态、核转变产物的性质和行为，以及放射性核素在其他领域中的应用等。20世纪60年代以来，放射化学主要围绕核能的开发、生产、应用以及随之而来的环境等问题，开展基础性、开发性和应用性研究。

发展简史 1895年W.K.伦琴发现了**X射线**。它们是由真空管中高能量阴极射线撞击玻璃壁产生的，并伴有荧光。X射线能穿透一定厚度的物质，能使感光板感光，也能使空气电离。1896年H.贝可勒尔开始研究X射线管的玻璃发生荧光的原因，起初，他认为X射线可能是由荧光物质发出的。于是他用了几十种荧光物质进行实验，果然从中找到了一种荧光物质——硫酸铀

酰钾复盐——能发出“X射线”。进一步的研究他发现，用黑纸包裹的感光板不受X射线管荧光的作用，而受不发光也不放电的铀盐作用也能感光，且感光程度与铀的含量成正比，其中以金属铀的感光作用最强。于是他得出结论认为，铀盐放出的“X射线”并不是伦琴用阴极射线管所产生的那种X射线，而是一种新型射线。贝可勒尔称之为“铀光”，从而发现了*放射性*现象。

1898年居里夫妇为了寻找放射性的来源，创制了测量放射性的专门仪器，测量各种物质的放射性，发现有些铀矿物及钍矿物的放射性比纯铀或纯钍强，认为在这些矿物中含有量很少、但放射性很强的物质。他们应用化学分析分离原理结合放射性测量的新工作方法，陆续发现放射性元素钋和镭，从而诞生了一门新学科——放射化学。1903年E.卢瑟福和F.索迪确定每种物质的放射性按指数关系而衰变的规律。1913年索迪提出*同位素*的概念，与K.法扬斯分别发现放射性元素位移定律。1912年G.C.de赫维西等用20种化学方法试图从铅中分离镭D（即铅-210），未获成功，继而提出以镭D指示铅，成功地研究了铅在多种化学反应中的行为，从而创立了放射性示踪原子法，应用放射化学开始得到发展。

1934年约里奥-居里夫妇用钋的α粒子轰击铝并利用了化学原理及方法获得放射性磷-30，发明了人工放射性（见图）。这是人类首次利用外加影响引起原子核的变化而产生放射性，是20世纪最重要的发明之一。同年，L.西拉德等发现原子核在俘获中子生成放射性新核素时，由于反冲效应导致一系列化学变化，后来发展为*热原子化学*。

1938年O.哈恩等在研究铀受中子辐照后的产物时，用化学方法发现和证明了铀*核裂变*现象，为人类开发利用核能开辟了道路，是放射化学对核科学技术发展的巨大贡献。1940年E.M.麦克米伦等发现超铀元素镎，同年G.T.西博格等发现*钚*。1944年西博格提出锕系元素理论。1942年E.费米等建成第一座核反应堆，第一次实现受控链式裂变核反应，标志着人类进入利用核能的时代，核科学技术从此得到迅速发展。

随着核武器、核电站、核舰艇以及其他核动力装置的研制成功，使核燃料的生产和回收、裂变产物的分离等放射化学工作得到巨大发展，促进了放射性核素性质的深入研究及其在工农业、科学技术及医药卫生等领域中的广泛应用，丰富了放射化学的内容，使其发展成为一门具有独特研究目的和方法的学科。

放射化学在中国的发展始于1934年。居里夫人的中国学生郑大章自巴黎镭研究所居里实验室带回了放射化学，在当时的国立北平研究院建立了中国的镭学研究所。郑大章等人研究镤及铀系放射化学，初步取得了一批成果。1937年由于日本军国主义侵占华北，北平研究院被迫南迁，放射化学的研究工作遂告中断。1949年中华人民共和国建立后，中国的放射化学获得了巨大的发展。从50年代中期开始，随着核能事业的发展，放射化学作为一门基础学科得到了相应的发展。特别是围绕核燃料的生产和回收、放射性核素的制备和应用、锕系元素化学、核化学、放射性废物的处理及其综合利用、放射分析化学以及辐射化学等领域都取得了丰硕成果。1964年10月原子弹和1967年6月氢弹的试爆成功，反映了中国核科学技术达到的水平，放射化学工作者为此作出了重大的贡献。

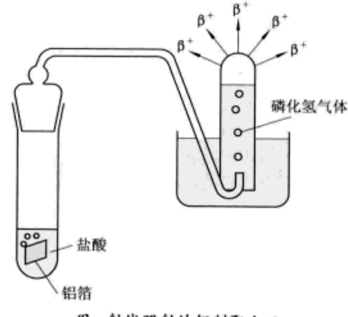
研究内容 放射化学发展初期，以研究放射性元素及其衰变产物的化学性质和属性为主，随着人工放射性和原子核裂变的发现、反应堆和粒子加速器的建立等，放射化学的内容得到不断充实和发展。近代放射化学又称核化学，大体可分为以下几个方面：

放射性元素化学 研究*放射性元素*的化学性质和核性质，及其提取、制备、纯化的化学过程和工艺。重点是*核燃料*铀、钚、钍，超铀元素及裂片元素。

核化学 研究核性质、核结构、*核反应*和核衰变的规律，*热原子化学*，奇特原子化学等，以及这些研究成果的应用。

放射分析化学 研究放射性物质的分离、分析以及核技术在分析化学中的应用。成熟的方法有：中子活化分析、带电粒子活化分析、同步辐射、带电粒子激发荧光分析、同位素稀释分析、穆斯堡尔谱学以及正电子湮没技术等。见*放射分析化学*。

应用放射化学 研究放射性核素及其标记化合物和辐射源的制备，及其在工业、农业、科学研究、医学等领域中的应用。重点是用反应堆和加速器生产各种高比活度或无载体的放射性核素和辐射源。



用α射线照射的铝制取人工放射性磷的化学装置

特点 放射化学研究的对象是放射性物质，可以充分利用探测放射性的现代技术，故具有一般化学所没有的许多特点：

灵敏度极高 可达皮克，甚至少到几百个原子以至几个原子的质量。

容易鉴别 每种放射性核素除可以通过化学性质识别外，还可以其独特的发射粒子的性质、能量、半衰期以及衰变的母子关系等进行鉴别。

示踪作用 利用放射性物质与其稳定同位素的化学性质极为相似的特点，可以随时跟踪放射性物质的动向，对化学过程中的有关环节进行观察、研究。

辐射效应 放射性核衰变中发出各种射线的能量远大于环境物质的化学结合能，致使所研究的体系产生一系列辐射分解-化合、辐射氧化-还原、辐射催化、发热发光及生物化学变化等辐射效应。在强放射性体系中，辐射效应导致的化学物质变化甚为显著。见*辐射化学*。

低浓度行为 多数放射化学操作中，放射性核素的浓度极低，离子的荷电性质相应突出，容易形成放射性胶体或*气溶胶*，弥散或附着于环境中其他物质上。

安全技术 操作超过国家规定允许剂量的放射性物质时，需要采取特殊的放射化学安全技术。

放射性气体 为防止放射性气体微粒进入人体而产生内照射，应在工作箱中进行放射化学操作。箱内外加适当屏蔽，射线对人体的外照射应控制在允许剂量以下。

放射性溶液和固体 为减少外照射，应该用特制工具，如用机械手代替手操纵放射性容器，用移液管转移溶液，用离心管分离沉淀，使用吸附放射性物质比玻璃少的石英器皿。强放射性物质的溶液或半干燥固体还有因辐射分解水而产生爆炸性气体的可能，应加注意。

放射性废物 在处理或操作放射性物质过程中产生的具有放射性的废物须按有关规定进行妥善处理，要达到国家允许标准以下才能排放。强放射性废物须到专门场地进行处置。

冷试验 为防止意外事故发生及减少外照射时间，操作放射性物质须事先周密计划，要做好充分准备，并用非放射性物质进行操作演习，直至熟练稳妥，以期在最短时间内安全完成放射化学操作，避免放射性事故。

fangshe huaxue chundu

放射化学纯度 radiochemical purity 表示放射性样品纯度的量，指样品总*活度*中放射性核素以某种特定化学形态（如价态、分子中的位置）存在的活度所占的百分数，简称放化纯度。

样品的放射化学纯度是以样品的*放射性核素纯度*为前提的。例如碘化钠$Na^{131}I$注射液，若标明放射化学纯度≥98%，则在该注射液中有98%或更多的^{131}I以NaI形式存在，其余的活度可能不属于^{131}I，即使属于^{131}I也是以I_2、IO_3^-或IO_4^-的形式存在。

对放射性标记的复杂有机化合物，放射化学纯度还包括特定的标记位置和旋光构型的特点。例如对放射性标记的L–蛋氨酸来说，同一组成的放射性标记的D–蛋氨酸就是杂质。

通常不同工厂生产的，或同一工厂生产的不同批号的同一种标记化合物，其放射化学纯度不一定相同。此外在储藏过程中，因光、热或自身辐射可能使标记化合物的价态、结构发生变化，因而使放射化学纯度降低。

fangshe shengwuxue

放射生物学 radiation biology *生物物理学*的分支学科。它研究X射线、γ射线、电子、质子、中子、介子和其他重带电粒子等电离辐射对器官、组织、*细胞*和重要生物大分子的效应及其中所涉及的基本物理、化学和生物学的规律。

简史 1895年，德国物理学家W.K.伦琴发现了X射线。其后不久，人们就发现它可以引起机体组织损伤和细胞死亡。还发现用它可以根除恶性肿瘤，从而出现了放射治疗。1902年以后，人们逐渐认识到电离辐射还可以引起癌症。于是，诞生了放射生物学。

20世纪20年代后期，美国生物学家H.缪勒发现X射线可引起果蝇的突变，引起人们对辐射遗传效应的重视。10年以后，德国人B.拉耶夫斯基和A.施劳布证明肺癌是由氡及其子体的α射线引起的，这是对环境科学最早的贡献。1935年，德国人H.B.季莫费耶夫–列索夫斯基和K.G.齐默尔创立了"靶理论"，认为细胞内有一个称作"靶"的敏感区，只要带电粒子击中了这个"靶"，细胞即被损伤或致死。他们用数学和统计学的方法，第一次建立了辐射剂量与细胞存活关系的数学描述，第一次把量子物理与生物效应联系起来。

20世纪40年代出现的核反应堆和原子弹，极大地刺激了放射生物学的发展。一方面，辐射致癌、致突变、致畸等远后效应的研究大大加强；另一方面，反应堆被用来大量廉价地生产人工放射性同位素，促使放射性同位素、放射性标记和示踪方法在医学诊断和生物学研究中的广泛应用。从50年代开始，放射生物学家开始利用加速器产生的高能电子、高能X射线、中子和高能重带电粒子治疗癌症，从而进入放射治疗的新时代。与此同时，英国放射生物学家们发现氧含量与细胞和组织对辐射的敏感性有密切关系，富氧组织的辐射敏感性比乏氧组织高1～2倍，这种氧对辐射生物效应的修饰称之为"氧效应"。肿瘤，特别是实体瘤中心部位的细胞由于乏氧而耐辐射，成为肿瘤放疗疗效不佳和复发的主要障碍，由此成为肿瘤放疗研究中需要解决的一个重要课题。

20世纪70年代，美国放射生物学家M.M.埃尔金德从细胞存活率–辐射剂量关系的研究中，得到细胞在辐射损伤后可以被部分修复的证据，并进而证明这种修复过程发生在分子水平。这一发现使人们了解了生命过程的一个基本特征，即活细胞在某些条件下可以"修补"受损伤的储存遗传信息的DNA（脱氧核糖核酸）分子，而不论损伤是由电离辐射、紫外线或化学致癌、致突变物质中的哪一种因素所引起。其后，研究DNA辐射损伤和修复的分子放射生物学取得了迅速的进展。

90年代以后，放射生物学研究进入一个新的阶段，研究辐射如何通过细胞内信号转导系统调控与细胞的增殖、转化和凋亡（即程序性死亡）有关的基因表达，以及表达蛋白的生物功能。

电离辐射的生物效应 辐射对人体的生物效应可以在当代就发生，也可以在下一代身上出现，前者称之为体效应，后者是遗传效应。体效应包括损伤造血系统（如再生障碍性贫血）、损伤免疫系统（如白血球和淋巴细胞数减少）、皮肤出现红斑、引起眼睛水晶体浑浊和引发癌症，妇女怀孕期间受照可能造成胎儿畸形和智力障碍。除引发癌症外，上述其他体效应的严重程度都与人体组织吸收的辐射剂量（即单位质量组织吸收的辐射能量）成正比，通常情况下，按国家放射卫生防护规章规定从事放射性工作的人员，一般不会出现明显的辐射体效应。辐射的遗传效应主要是由于在生物体的生殖细胞内引起了遗传物质的损伤，即诱发基因突变和染色体畸变，从而可能在下一代中表现为各种先天性畸形和与染色体有关的遗传疾病。辐射致癌和遗传效应的严重程度与辐射剂量无关，但它们发生的频率与辐射剂量呈正相关。本质上讲，致癌以外的体效应都与辐射引起细胞的死亡有关，致癌和遗传效应则与辐射引起的遗传物质DNA的损伤有关。

细胞因其种类和受照剂量的不同，死亡的类型也不相同，根据照射后细胞死亡发生的时间和能否继续分裂增殖，分为细胞增殖死亡和细胞间期死亡（即细胞未经分裂就死亡），而从形态特征和发生的分子机理上看，则又可分为*细胞凋亡*和坏死。1972年，英国病理学家J.F.R.科尔第一次提出了细胞凋亡的概念，20年后人们才认识到它是生物体实现正常发育、淘汰衰老和病态细胞、保持机体内环境稳定所必需的一种自我控制手段。它是由基因控制的细胞自主的有序的死亡，既包括生理性的程序性死亡，又指由外界因素诱发的细胞自杀。现在知道，细胞凋亡是辐射引起的细胞死亡的主要形式。

在DNA分子的长链上，100万个核苷酸中只要有一个发生改变，就会产生严重的生物学后果。DNA由两条螺旋形缠绕的长链构成，辐射的直接作用和辐射在细胞内水中产生的自由基都可以造成一条互补链的断裂，即单链断裂。如果两个断裂点靠的很近（少于20个核苷酸），就会形成双链断裂。双链断裂是引起细胞死亡的主要致死性损伤。辐射造成DNA的另一种重要损伤是碱基的改变，由于碱基的改变，意味着*基因*和*基因表达*的改变，从而直接影响DNA的复制、转录和转译。除了辐射引起的DNA损伤造成的基因突变带来的遗传变异和遗传不稳定外，辐射作为信号，通过一些复杂的细胞内的信号通路使某些癌基因被激活，造成细胞的转化和癌变，这是辐射致癌的重要机制。无论是辐射引起的细胞凋亡还是辐射使癌基因激活，辐射引起的*细胞信号转导*起着重要作用，其中涉及许多重要的信号蛋白质分子，如能够抑制癌基因表达但是却启动细胞凋亡的p53蛋白，在DNA双链断裂的修复过程中使DNA链重接时起重要作用的一组称之为RAD蛋白家族。

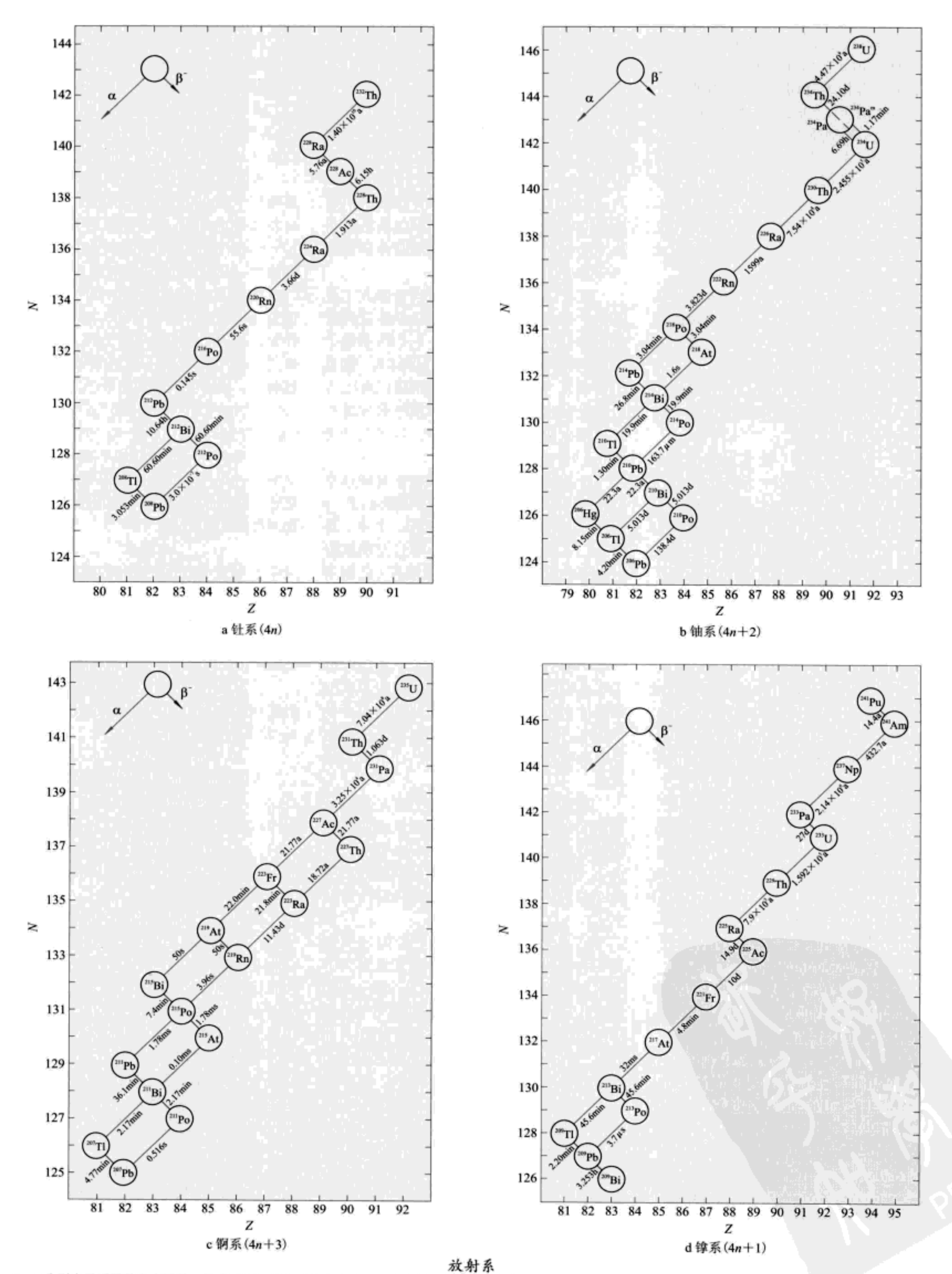
在地球和广阔的宇宙空间中，存在着多种来源的天然电离辐射，如土壤和岩石中的天然放射性元素铀、镭和钍，来自于宇宙空间的宇宙射线，甚至人体骨骼中都含有天然放射性同位素钾–40，它们构成了人类生存环境的本底辐射。中国科学家对本底辐射水平高出正常地区3倍的广东阳江高本底地区居民的健康状况进行了历时14年（1972～1986）的大规模流行病学调查，调查了高本底地区和正常本底辐射的对照地区的各100万人年的两个人群，发现：高本底地区人群中的癌症死亡率是每10万人中143.8人，而在对照地区，癌症死亡率却是每10万人中168.0人，高本底地区人群中的癌症死亡率反而更低。中国和国外学者的研究都表明，在一定的低剂量水平下，电离辐射还对生命代谢活动有兴奋作用，如激活机体的免疫功能和DNA损伤的修复功能。

推荐书目

夏寿萱. 放射生物学. 北京：军事医学科学出版社，1998.

fangshexi

放射系 radioactive series 重放射性核素的递次衰变系列。包括三个天然放射系和



放射系

Z、N分别表示质子数和中子数。核素下面的线表示衰变方式，向左表示α衰变，向右表示β⁻衰变，线旁的数据为核素的半衰期，部分圈内所标为该核素的俗称

一个人工放射系。

自然界存在三个天然放射系——钍系、铀系、锕系和一个人工放射系——镎系。天然放射系母核半衰期都很长，和地球年龄（约4.6×10^9年）相近或大于地球年龄，因而经过漫长的地质年代后还能保存下来。它们的成员大多具有α放射性，少数具有β^-放射性，一般都伴随有γ辐射，但没有一个具有β^+放射性或轨道电子俘获放射性。每个放射系从母核开始，经过至少10次连续衰变，最后达到稳定的同位素。见*放射性*。

钍系　从^{232}Th开始，经过10次连续衰变，最后到稳定核素^{208}Pb。该系成员的质量数A都是4的整倍数，$A=4n$，所以钍系也叫$4n$系。母核^{232}Th的半衰期为1.40×10^{10}年。子核中半衰期最长的是^{228}Ra，其值为5.76年。所以，钍系建立起长期平衡，需要几十年时间（图a）。

铀系　从^{238}U开始，经过14次连续衰变，最后到稳定核素^{208}Pb，该系成员的质量数A都是4的整倍数加2，$A=4n+2$，所以铀系也叫$4n+2$系。母核^{238}U的半衰期为4.47×10^9年。子核中半衰期最长的是^{234}U，其值为2.455×10^5年。所以，铀系建立起长期平衡，需要几百万年的时间（图b）。

锕系　从^{235}U开始，经过11次连续衰变，最后到稳定核素^{208}Pb。由于^{235}U俗称锕铀，因而该系称为锕系。该系成员的质量数A都是4的整倍数加3，$A=4n+3$，所以锕系也叫$4n+3$系。母核^{235}U的半衰期为7.04×10^8年。子核中半衰期最长的是^{231}Pa，其值为3.25×10^4年，所以锕系建立起长期平衡，需要几十万年的时间（图c）。

镎系　该系母体通常是^{241}Pu。把^{238}U放在反应堆中照射，连续俘获3个中子变成^{241}U，再经过两次β^-衰变，便得到^{241}Pu。^{241}Pu的半衰期是14.4年，经过13次衰变到^{209}Bi。这个放射系中^{237}Np的半衰期最长，为2.14×10^6年，所以这个系称为镎系。该系成员的质量数A都是4的整倍数加1，$A=4n+1$，因此也叫$4n+1$系（图d）。

除了这4个放射系以外，核裂变碎片也往往形成递次衰变的放射系。如

$$^{140}Xe \xrightarrow{\beta^-} {}^{140}Cs \xrightarrow{\beta^-} {}^{140}Ba \xrightarrow{\beta^-} {}^{140}La \xrightarrow{\beta^-} {}^{140}Ce(\text{稳定})$$

由于可利用的裂变碎片都是人工产生的，所以裂变碎片放射系（也叫裂变碎片链）都属于人工放射系。

fangshexing

放射性　radioactivity　*原子核*自发地放射出各种射线的现象，如α、β、γ放射性等。

1896年，法国科学家H.贝可勒尔在研究铀盐的荧光现象时，发现含铀物质能发射出穿透力很强的不可见的射线，使照相底片感光。后来经过多年研究，终于证明它是三种成分组成的：①高速运动的氦原子核粒子束，称为α射线。它的电离作用大，贯穿本领小，穿不透一张薄纸。②高速运动的电子束，称为β射线。它的电离作用较小，贯穿本领较大，但仍难于穿透一张薄金属片。③波长很短的*电磁波（光子）*，称为*γ射线*。它的电离作用最小，贯穿本领最大，有些γ射线可穿透1厘米以上的厚铅板。放射性射线的性质、发射机制以及各种科技上的应用，一直是*原子核物理学*研究的一个重要方面。

类型　放射性有天然放射性和人工放射性之分。天然放射性是指天然存在的放射性核素所具有的放射性。它们大多属于由重元素组成的3个放射系（即钍系、铀系和锕系）。人工放射性是指用核反应的方法所获得的放射性。人工放射性最早是在1934年由法国科学家约里奥-居里夫妇发现的（见*人工放射性核素*）。

许多天然和人工生产的核素都能自发地放射出射线。放出的射线类型除α、β、γ射线以外，还有*正电子*、*质子*、*中子*、重离子、*中微子*等其他粒子。能自发地放射出射线的核素，称为放射性核素（以前常称为放射性同位素），也叫不稳定核素。实验表明，实验条件下的温度、压力、磁场都不能显著地影响射线的发射。这是由于一般实验所能达到的温度只能引起核外电子状态的变化，而放射现象是由原子核内部变化引起的，同核外电子状态的改变关系很小。除自发裂变外，放射现象一般与衰变过程有关，主要同α衰变、β衰变过程有关。

α放射性出现在α衰变过程中。此时衰变后的剩余核（通常叫子核）与衰变前的原子核（通常叫母核）相比，原子序数减少2，质量数减少4。α衰变是母核通过*强相互作用*和量子隧道效应发射α粒子而发生的。

β放射性出现在β衰变过程中。β衰变有三种类型：①β^+衰变。放出正电子和电子中微子的β衰变。②β^-衰变。放出电子和反电子中微子的β衰变。③轨道电子俘获（EC衰变）。从原子轨道俘获一个电子，并放出一个中微子的过程。β衰变是通过*弱相互作用*而发生的。

γ放射性通常和α衰变或β衰变有联系。α和β衰变的子核往往处于激发态。处于激发态的原子核要放出γ射线而向较低激发态或基态跃迁，这叫γ跃迁。因此，γ射线的自发放射一般是伴随α或β射线产生的。

β衰变所形成的子核，当其激发能足够高时有可能放射中子、质子或α粒子，甚至可产生裂变。这些衰变类型分别叫作β缓发中子发射（β-n）、β缓发质子发射（β-p）、β缓发α发射（β-α）和β缓发裂变（β-f）。

自发裂变（SF衰变）是放射现象的另一种类型。某些重核可自发地分裂成两个质量相差不多的原子核，并放出几个中子。

质子放射性也是放射性的一种。已发现有^{53m}Co、^{151}Lu、^{147}Tm、^{147m}Tm、^{109}I、^{113}Cs等20多种核素能自发地放射出质子。

重离子放射性是一种奇异放射性。它是指原子核自发地放射出重离子的现象，又称集团放射性或集团衰变等。20世纪70～80年代初预言了重离子放射性存在的可能性。1984年英国科学家首次观测到^{223}Ra具有重离子放射性，即^{223}Ra可通过自发发射^{14}C衰变至^{209}Pb，相对α粒子的分支比为$(8.5\pm2.5)\times10^{-10}$。至今，已发现从$^{221}Fr$至$^{138}Pu$共有18种核素具有重离子放射性，被发射的重离子有$^{14}C$、$^{20}O$、$^{23}F$、$^{22}Ne$、$^{24}Ne$、$^{28}Mg$、$^{30}Mg$和$^{32}Si$等，相对于α粒子的分支比在$10^{-17}$～$10^{-10}$范围。

衰变规律　放射性原子核的衰变是一个统计过程，所以放射性原子的数目在衰变时是按指数规律随时间的增加而减少的，称为指数衰减规律：

$$N=N_0e^{-\lambda t}$$

式中N_0是衰变时间$t=0$时的放射性核的数目，N是t时刻的放射性核的数目，λ是衰变常量，表示放射性物质随时间衰减快慢的程度。对确定核态的放射性核素λ是常量，它也表示单位时间该种原子核的衰变概率。

放射性活度　处于某一特定能态的放射性核在单位时间的衰变数$-dN/dt$，记作A。由指数衰减规律可看到：

$$A=-dN/dt=\lambda N$$

放射性活度的国际单位是贝可［勒尔］（Bq），它定义为每秒一次衰变，与以往放射性活度的常用单位居里（Ci）的关系是：

$$1Ci=3.7\times10^{10}\text{贝可}$$

放射性源的放射性活度同其质量之比，称为比活度。

测量放射性活度的方法取决于射线的类型、活度的等级等，通常分为绝对测量和相对测量两大类。绝对测量是用测量装置直接按照定义进行测量。实际应用中放射源大多有α与β放射性，活度多数是微居里级的，这类放射性活度的绝对测量方法主要有小立体角法、4π计数法和符合法等3种。相对测量是用一个已知活度的标准源与待测样品在相同条件下进行测量，根据它们计数率的比值和标准源的活度即可算出待测源的活度。

半衰期　处于某一特定能态的放射性原子核的数目或活度衰减到原来大小的一半所需的时间，通常用符号$T_{1/2}$表示。

平均寿命指处于某一特定能态的放射性原子核平均生存的时间。

利用指数衰减规律，容易得到半衰期

$T_{1/2}$同衰变常量λ或平均寿命τ的关系如下：

$$T_{1/2}=\frac{\ln 2}{\lambda}=\tau\ln 2$$

各种放射性核素的半衰期在极大的范围内变化。一般说来，核素偏离β稳定线越远，它的半衰期越短。对于不同范围的半衰期采取不同方法测量。

对半衰期在10^{-9}秒到秒范围的核素，采用直接测量$N(t)$的方法，利用指数衰减规律求出$T_{1/2}$。对半衰期在数分钟到1～2年的核素，采用衰减跟踪法，测量探测器计数率随时间的变化，求出$T_{1/2}$。对半衰期在10年以上的核素，采用放射性比度法。此外，还有测定子核法等。这些方法都基于放射性的指数衰减规律。对于极短的半衰期（小于10^{-9}秒）的测量，需要采用一些特殊的技术。

放射性应用　放射性的研究是十分重要的。基于放射性的研究所建立的衰变纲图是原子核结构理论研究的重要依据之一。通过各种核态的衰变特性的测量可研究各种核性质和核反应机制。大量远离β稳定线的核素就是根据它们的衰变特性进行鉴定和研究的。放射性在许多学科的研究中，在工农医和军事等部门都有重要应用。如在工业中的β射线测厚度和γ射线探伤，农业中的辐照育种和射线刺激生物生长，以及医学中的射线诊断和放射治疗等方面都是富有成效的（见核农学、核医学）。放射性测量的同位素示踪方法和活化分析方法在核技术的应用中也占有重要位置。

fangshexing feiwu chuli

放射性废物处理　radioactive waste treatment　为了安全和经济地进行放射性废物最终处置而预先进行的改变放射性废物的物理和化学状态的操作过程，包括废物的收集、浓缩、固化、储存以及转运等。

放射性废物的处理效果通常用去污系数和减容比表示。由于放射性只能靠放射性核素自身衰变而减弱，放射性废物处理的过程，实质上只是将放射性废物分成两部分的过程：一部分体积小但集中了原始废物中绝大部分放射性物质；另一部分体积大但比活度很低。后一部分的处理目标是使放射性达到允许标准，从而在下一步可作一般废物对待，其处理效果常用去污系数衡量。去污系数又称净化系数，定义是处理前后废物的比活度之比。由于对前一部分的处理目标是尽量减小体积，以利于最终处置，因此其处理效果常用减容比衡量。减容比又称减容系数，定义是处理前后废物体积之比。减容比通常多指固体废物经压缩处理或液体废物经固化处理前后体积之比。

放射性废物收集　在各种放射性废物的产生场所就地分类收集，以不同的接受方式和输送设备将各种废物分门别类集中到暂存设施中。通常首先将废物按其物理状态分成液体、固体和气体废物，还可进一步按废物比活度分成高、中、低放射性水平的废物。对固体废物还可划分为可燃、不可燃、可压缩废物等。

放射性废物减容　对放射性废液采用絮凝沉淀、离子交换、吸附、蒸发等方法浓缩减容。根据废液的比活度、化学组成、废液量和处理要求可选用一种或几种方法联合使用。处理后原始废液中的放射性核素浓集在小量的残渣、废树脂或沉淀泥浆内。对固体废物的减容一般采用焚烧或压缩处理。

放射性废物固化　为了安全储存，减少对环境的污染，必须将放射性废液或其浓缩物转化为固体。放射性废物固化的基本要求是：固化体的物理化学性能稳定，有足够的机械强度，减容比大，在水中的浸出率低，操作过程简单易行，处理费用低等。针对不同类型的废物可采用不同的固化方法，其中水泥固化、沥青固化、塑料固化和玻璃固化等已实际应用。

放射性废物储存　未经固化处理的放射性废液和浓缩物以及尚未选定最终处置方案的固化体等放射性废物，都应在固定地点储存在专用的容器中，储存过程中要注意安全，不能使放射性废物泄漏。对各种不同比活度的废物要求使用不同的储罐，储存酸性高放废液时必须用双层不锈钢罐。对储存比活度高，释热量大的高放废液的储罐有特别严格的要求：材料要耐腐蚀，结构要牢固可靠，设有通风散热装置、检漏系统和料液转运装置等，并需要进行监测。

放射性废物转运　放射性废物转运的关键是废物的包装容器，事先要做好安全检验，对容器的强度、屏蔽防护、密封系统、包装标志等都有严格规定。要求做到安全运输，防止发生火灾，容器颠覆及包装破损，避免使放射性废物泄漏，污染环境。

fangshexing feiwu zuizhong chuzhi

放射性废物最终处置　ultimate disposal of radioactive waste　放射性废物按照永久处置的要求进行适当处理后，将其产物安置到最终处置场地。放射性废物最终处置后不再要求人工管理，也不保留回收的可能。废物同生物圈始终保持有效隔离，永远不对人类的健康和安全带来重大危害。

放射性废物的最终处置通常是指高放废物的处置。所谓高放废物是对放射性废物经预先处理后的终级废物。其处理已经提出多种概念方案或设想，主要有：①地层处置。按多重屏障概念将废物安置在深地层的处置库中。②海床处置。将废物放到深海沟、深海沉积层或沉积层下的岩床中。③空间处置。利用火箭或航天飞机将废物送到其他星球或宇宙空间。④冰床处置。在极地冰盖下钻孔放置废物，靠废物的衰变热将冰融化沉到基岩。⑤组分离和核嬗变，先将某些放射性组分从混合物（化学）中分离出来，再用核反应将长寿命放射性核素转变成为中、短寿命的或非放射性核素。一般倾向于地层处置，其他设想则涉及国际条约以及一系列技术或经济困难。最终处置选择的地层应根据本国的地质条件而定，地下盐矿、黏土层和花岗岩等都是可考虑选择的地层。

fangshexing hesu chundu

放射性核素纯度　radionuclidic purity　表示放射性样品纯度的量。指样品总活度中某一放射性核素的活度所占的分数。简称放射性核纯度。例如用中子照射经同位素分离得到的氯–35样品，产生的总活度为4×10^7贝可，其中氯–36为3.18×10^7贝可，氯–38、硫–35、磷–32等放射性核素的加和活度为2×10^6贝可，则氯–36的放射性核素纯度约为95%。有时，指定的放射性核素衰变产生的子体也是放射性核素，如锶–90（子体钇–90），习惯上计算时不考虑子体放射性核素的活度。

fangshexing hesu jiancha

放射性核素检查　radionuclide examination　利用放射性核素或其标记化合物进行临床诊断的技术。常用于判定器官功能和进行器官显影。

功能检查　例如静脉注射放射性标记化合物后，在两侧肾区分别测量放射性随时间的消长变化（由标记物经血流被肾脏摄取直到再经尿路排出），可以了解单个肾脏的功能；所得到的放射性随时间变化的曲线称肾图。

器官显影　注射能选择性聚集在待查器官的放射性核素或其标记化合物，利用显像装置探测该部位的放射性据以成像。影像的浓淡（正比于放射性的高低）反映血流量、细胞功能、细胞数量、代谢率以及排泄引流等情况，因此它不仅提供静态形态信息，还提供动态功能信息。例如注射放射性碘以检查甲状腺结节，有的结节中细胞有功能障碍，局部摄取少，与正常处相较显示为淡影（冷结节）；另外一些结节的细胞功能相对活跃，局部摄取多而显示为浓影（热结节）。恶性肿瘤通常显示为冷结节，据统计，外科切除的冷结节中有1/6为恶性。再如心肌灌注闪烁照相，在被检者做运动后立即静脉注射放射性同位素铊–201，10分钟后照相，运动时的缺血区

201Tl进入较少而呈现为淡区。休息3小时后再照相，因此期间缺血区的缺血情况有所缓解，一部分201Tl再分布到这里，可使初照时的淡区有所变浓，甚至消失。如果淡区不变，则提示心肌梗死或瘢痕。

fangshexing jibing

放射性疾病 radiation sicknesses 电离辐射照射机体所引起的一系列疾病。指电离辐射所致损伤的总称。包括电离辐射所致的全身性疾病、所致器官和组织损伤及所诱发的恶性肿瘤三大类。全身性疾病有急慢性外照射放射病及内照射放射病（放射性核素进入体内引起的内照射）；器官损伤主要有皮肤损伤、甲状腺疾病（甲状腺炎或功能减退症）、放射性白内障、放射性肺硬化症、骨损伤、甲状腺疾病、性腺损伤等；所致恶性肿瘤通常是受照射后几年、十几年甚至几十年才出现的恶性疾病，包括白血病、甲状腺癌、肺癌、皮肤癌与乳腺癌等。

1986年发生在苏联切尔诺贝利核电站的核事故，确诊急性放射病237人，直接死亡28人；1996年哥斯达黎加^{60}Co放射治疗过量照射115人，死亡13人，受到社会普遍关注。

外照射急性放射病 人体一次或短时间内分次受到大剂量照射所致的全身性疾病。平时病例较少，临床可分骨髓型、肠型和脑型三种类型。骨髓型又称造血型，以骨髓造血组织损伤为基本病变，以白细胞数减少、感染、出血等为主要临床表现，具有典型阶段性病程。肠型是以胃肠道损伤为基本病变，以频繁呕吐、严重腹泻以及水电解质代谢紊乱为主要临床表现，具有阶段性病程，病情较为严重；脑型是以脑组织损伤为基本病变，以意识障碍、定向力丧失、共济失调、肌张力增强、抽搐、震颤等中枢神经系统症状为特殊临床表现，病情极为严重。外照射急性放射病的治疗要根据病情程度和分型尽早采取中西医综合治疗措施。

外照射亚急性放射病 指受照射剂量相对较低，但时间持续有数周至数月之久而开始发病者。特点是逐渐出现的造血组织损伤，发展成全血细胞减少，继发性再生障碍性贫血。起病较慢、隐袭、病程较长，临床上没有明显的初期反应及典型的分期。常出现微循环障碍如甲皱、球结膜、眼底血管等变化、额部阻抗容积波等检查有明显异常等；还可见近期受照诱发的非稳定性染色体畸变及早期残存稳定性染色体畸变。治疗要根据病情轻重及临床特点，采用保护造血功能、纠正贫血、增强机体抵抗力的各种措施；并注意抗感染、抗出血等对症治疗。

外照射慢性放射病 较长时期内连续或间断受到超剂量当量限值的外照射，达到一定累积剂量，引起的以造血组织损伤为主并伴有其他系统改变的全身性疾病。主要表现为明显的神经症、自主神经功能紊乱及外周血白细胞减少，有的伴有血小板数减少，个别严重者可发生全血细胞减少。目前尚无特异性诊断指标，必须根据照射史、个人剂量档案、受照累积剂量当量、临床表现和实验室检查结果，结合健康档案综合分析，排除其他因素和疾病方能作出诊断。

内照射放射病 放射性核素过量摄入，导致机体过量受照而诱发的以靶器官损害为主要临床表现的全身性疾病。临床表现一般酷似外照射急性放射病。如放射性碘引起甲状腺功能低下、甲状腺瘤形成等，镭、钚等引起骨质疏松、病理性骨折等，稀土元素和以胶体形式进入体内的放射性核素引起网状内皮系统的损害等。在体内的危害程度主要取决于粒子在组织内的电离密度。由于照射有持续性，直至核素被排尽或衰变尽为止。

放射性皮肤损伤 可为急性或慢性。急性放射性皮肤损伤是局部受到一次大剂量外照射或短时期内受几次大剂量外照射所致。初期反应主要表现为红斑，也可有麻木、疼痛或瘙痒，严重者可有剧烈疼痛、水肿，还可发生溃疡和坏死、脱毛、毛囊疹。治疗要根据病情采取保护疮面、控制感染、止痛、改善血液循环、促进组织生长的措施。慢性放射性皮肤损伤是指局部皮肤主要是手部，长期受超过剂量当量限值的照射发生皮肤的及其附件的损伤，严重者可累及骨骼。治疗主要为局部对症治疗，严重者溃疡经久不愈可导致癌变，应尽早手术治疗。

放射性白内障 眼部受到一次大剂量照射或短时间内受几次大剂量照射，或长期受到超剂量当量限值的外照射后引起眼晶状体白内障形成。潜伏期长短不一，是辐射晚期效应之一。主要发生在医疗照射如头颈部放射治疗者和某些职业性受照射者。晶状体对放射比较敏感，受照射后其上皮细胞受损伤，异常纤维生成，扰乱了晶状体的均匀性而发生混浊。

遗传效应 动物实验证实，电离辐射能诱发生殖细胞基因突变和染色体畸变而导致遗传效应。但有关人类辐射遗传效应的资料极其有限，在广岛和长崎进行的遗传学和细胞遗传学研究，没有获得明显的辐射遗传效应的证据。

染色体畸变率增高既见于放射病早期，也见于晚期。如原子弹爆炸幸存者和马绍尔群岛渔民受照后晚期，其外周血染色体的非稳定性畸变率虽较近期减少，但仍高于未受照者，其稳定性畸变却增多。这可作为曾经受过放射照射的证据。

fangshexing jiance

放射性监测 radioactivity monitoring 对环境中放射性核素放射出的射线强度和放射性污染状况进行测量及对测量结果分析和解释的过程。又称辐射监测。

放射性监测应在辐射源的设施边界以外环境中进行。放射性监测的仪器有电离探测器、闪烁探测器、半导体探测器、照相乳胶探测器等。放射性监测的过程包括采样点的布设、监测频率的确定、采样和制备等环节。放射性监测包括放射性强度测量和γ外照射测量。

放射性监测的目的是为了判断和评估环境中辐射及放射性物质的存在水平及它们对人可能造成的危害，及时发现异常情况，以便采取安全措施，防止对附近居民造成有害影响，保证环境安全。

放射性监测的主要任务有：①对环境中各项要素进行经常性监测，开展放射性质量状况的调查，掌握环境质量状况及发展趋势；②对有关单位排放放射性污染物的情况进行监督性监测，对核设施运行时在邻近地区产生的现有影响和潜在影响进行评估，观察邻近地区放射性对公众引起的外照射和内照射，对这种照射可能达到的上限进行估计，对其辐射水平的意外升高提出警告；③为政府部门执行各项环境法规、标准及开展放射环境管理工作提供准确可靠的监测数据和资料，为政府部门或行政领导的决策提供依据；④检查放射性废物的处理和处置系统的效能，为处理放射性废物提供依据；⑤开展放射性监测技术研究，促进放射性监测技术的发展。

放射性监测按监测范围分为工作场所监测、流出物监测、个人监测、应急监测、污染源监测和本底监测（本底调查）等；根据测量的项目，分为放射性总活度测量、放射性核素测量、氡气及其子体的测量、表面污染测量和γ辐射剂量率的测量等；根据测量的对象，可分为水体、空气、土壤、岩石、建材、底泥、废渣和生物等的放射性核素测量。

放射性监测的常用方法有核物理方法和放射化学法。放射性测量是测定各环境要素中的放射性核素比活度，即单位质量的某种物质的放射性活度。放射性活度的定义：在给定时刻，处在特定状态的一定量的某种放射性核素的活度A等于δN除以δt所得的商，即$A=\delta N/\delta t$。式中δN为在该时间间隔内，该核素从该能态发生自发核跃迁的期望值。放射性活度的国际单位制单位专用名称为贝可，1贝可=1衰变/秒，与贝可暂时并用的单位是居里，1居里=3.7×10^{10}贝可。

fangshexing jiejing heneng xitong

放射性洁净核能系统 radiologically clean nuclear power system　20世纪90年代以来探索和研究的基于中能强流加速器驱动的次临界装置，应用裂变能的新型核技术路线。简称RCNPS。RCNPS的基本概念框图见图1。

基本思路为：①充分利用资源。在系统中增殖核燃料，形成一个“稳定”的核燃料储备，并为^{232}Th–^{233}U循环开辟新途径。②高的能量输出，使系统具有经济性。③具有嬗变核废物的能力。④结合“原址”的放化处理装置，使系统仅排出低放、低毒性的废料。⑤长的运行周期。该系统除了能提供电能外，还具有另外一些特点：①充分利用^{238}U资源；②减轻对浓缩铀同位素的需求；③减少后处理放化流程；④符合尽可能低的放射性剂量要求及减轻对环境的影响；⑤具有高度的核安全性；⑥不会产生武器及钚等社会安全问题，使核能更容易为公众所接受。

RCNPS由如下四个部分构成（图2）。①驱动器。提供外加中子源的中能强流加速器。10亿电子伏的质子在重靶上通过散裂反应，可产生30～40个快中子，产生每个中子的平均能耗为25～30兆电子伏。是迄今所知产生中子能耗最“经济”的一种中子源（实现点火后的聚变反应堆除外）。②中子产生器。特定性能及构形的靶材料。它是驱动器与系统核心即次临界反应堆的耦合部分。它决定外源中子的产额、能谱、空间分布，感生放射性物质的分布（质量分布及产额），以及束功率的耗散等。③次临界反应堆。这是系统的“心脏”，外源中子慢化到所需的中子能量及空间分布、核燃料的转换、核废物的嬗变、允许燃耗的深度、能量的产生及传输等过程都在其中发生。④“原址”的放化分离设施。可在线“实时”，也可“离线”处理次临界堆中排出的放射性废物，再经一定加工后，回送到反应堆中被嬗变。

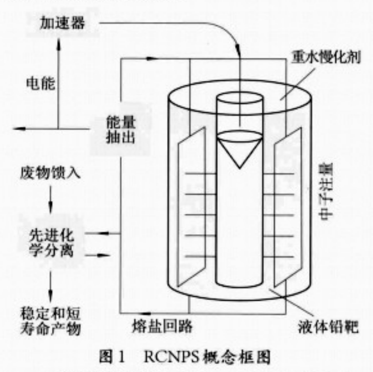


图1　RCNPS概念框图

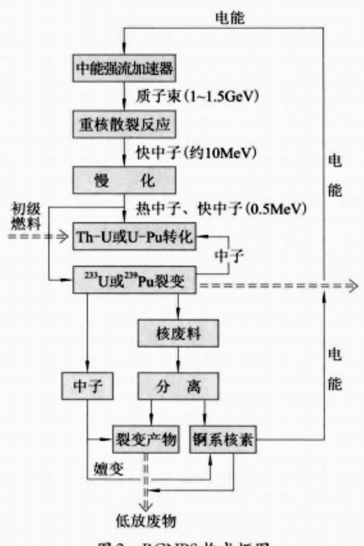


图2　RCNPS构成框图

系统能量放大因子G=系统热功率/加速器束功率。

根据能量增益定义，当G=1时，可认为是物理上得失相当，但考虑到反应堆热功率和电功率及加速器电功率和束功率的转换效率，技术上必须在$G\geqslant 8$时才能使系统工作；总电功率中一部分回输给加速器，若回输系数0.2，则只有当$G>30$时系统才有经济效益。如果系统设计以嬗变放射性废物为主，则在发电与嬗变能力之间有所折中，G值可小于30。因此无论选取热堆还是快堆，都可实现“放射性洁净核能系统”；若用快堆，增殖比较大，因此总裂变率也较大，有利于得到较高的能量输出。

放射性洁净核能系统在原理上是可行的。但实现这一目标，在基础知识与技术上都还存在许多“挑战”性问题，尤其在加速器物理与技术方面有很多的研究与发展工作。

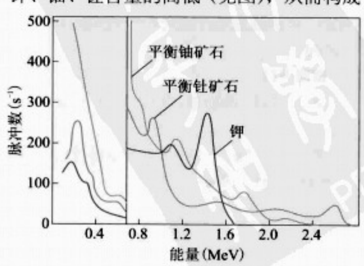
放射性洁净核能系统为第二代核能的开发提供了新的思路和新的选择。统称为ADS（加速器驱动次临界装置）的系统将按不同的目的而有不同的设计。此外，ADS还为利用钍资源开辟了一条新途径，以世界上丰富的钍资源作为铀资源的补充，将为人类更长期地安全、洁净地使用裂变能提供基本保障。

fangshexing kantan

放射性勘探 radiometric prospecting　以放射性物理学、放射化学、地质学等学科为基础理论，运用相应的技术与方法，测量和研究地球介质中天然的或人工放射性核素的放射性射线的能量、活度与辐射场的变化规律，勘查矿产资源和解决有关问题的一种*地球物理勘探*方法。又称核法勘探。

1904年在加拿大开始出现收集和探测土壤与河水中氡的装置及方法。1922年苏联A.P.基里克夫测量土壤中氡，寻找第四纪覆盖下的铀矿体。1932年加拿大W.沃格特用野外γ辐射仪寻找放射性矿床。1944年开始航空γ放射性测量试验。1954年中国使用野外γ辐射仪寻找铀矿。

基本原理　自然界已知有铀系、钍系和锕系3个天然放射性系列（见*放射系*），1个人工放射性系列（镎系）。天然放射性系列都有一个寿命相当长的起始核素，经过原子核的α衰变或β衰变，变成一个新的核素（即衰变子体）。这个元素仍是不稳定的，继续进行核衰变并放出α射线或β射线或γ射线，形成一系列新的衰变子体，直到生成稳定的铅同位素。如铀系的起始核素$^{238}_{92}U$，半衰期为4.51×10^9年，经过17次α或β衰变，最后生成稳定的铅同位素$^{206}_{82}Pb$。3个天然放射性系列都有一个氡的同位素（$^{226}_{86}Rn$、$^{219}_{86}Rn$、$^{220}_{86}Rn$），统称射气。射气易于在岩石、土壤和大气中扩散、迁移，使辐射场得到扩展。在自然界已发现天然放射性核素有230多种，除成系列的天然放射性元素外，还有180多种原子序数为中等而不成系列的天然放射性元素，它们经过一次核衰变后即成为稳定核素，如^{40}K、^{87}Rb等。每个放射性核素（N_0）的衰变，随时间（t）按指数规律减少，即$N=N_0(1-e^{-\lambda t})$。式中λ为衰变常数（cm^{-1}），表示核衰变的快慢。核衰变到起始数量（N_0）一半的时间，称半衰期$T_{1/2}=0.693/\lambda$。利用核装置或同位素放射源放出中子、质子或γ（X）射线，用以照射岩（矿）石：①产生核反应，使非放射性元素转变为放射性核素；②与核外电子作用，使照射元素放出特征X射线；③中子或γ射线与照射物质作用，产生散射或被吸收，与物质的原子序数及密度密切相关。天然或人工核素衰变时，放出α或β射线，大多数同时放出γ射线。不同的核素放出的射线能量和数量各不相同，例如^{40}K、铀系、钍系放出的γ射线能谱上分别在1.46、1.76、2.62兆电子伏处有一特征谱，若分别测量其特征谱段的γ射线照射量率的强弱，可获知钾、铀、钍含量的高低（见图），从而构成



铀、钍、钾的γ射线能谱图

了γ照射量率总量和γ射线能量谱测量方法的理论基础。在铀系中，氡及其子体的相对强度比例较大，其中α占57.1%、β占59%、γ占98%。所以大多数天然放射性勘探方法的基本原理均建立在氡及其子体的这一特性之上。

射线探测器　主要有气体探测器、闪烁探测器和半导体探测器以及固体径迹探测器等。测量仪器主要有测量射线总量的辐射仪，测量射线能量和强度的能谱仪，测量射线累计能量的计量仪、测量氡浓度的测氡仪以及各类测井仪和航空γ能谱仪等。

勘探方法　用于测量天然放射性核素钾、铀、镭、氡、钍等元素的方法有γ测量、α测量等；用于测量人工激发的次生放射性射线的方法有X射线荧光法、中子活化法、γ-中子法、γ-γ法、选择性γ-γ法、γ射线共振法、核磁共振法、中子寿命法、缓发裂变中子法等。其中广泛应用的主要有以下四种：

①γ测量。指测量地壳岩石中放射性元素放出的γ射线强度（称照射量率）总量或γ射线能量谱的方法。可分为地面、航空、海底、坑道和钻孔中的γ测量方法。广泛用于航空、地面、坑道、井中、水底、海底。主要用于测定铀、钍、钾含量的分布规律，寻找放射性矿产和与其有共生关系的金属、非金属矿产，进行地质填图，测量建筑材料及环境的γ辐射水平等。

②氡及其子体测量。氡可以从地下深处迁移到地表，因此有利于寻找深部矿体。如寻找裂隙地下水，油气藏，以及深部构造、地裂缝、地陷、滑坡等。测量方法很多，主要有瞬时测氡法和累计测量法等。

③现场物理分析方法。在实验室、地面、坑道、海底、钻孔就地测量天然或人工激发的辐射能谱，测定各种元素含量。主要有天然γ能谱法、X射线荧光法、各种中子（活化）测井方法以及γ散射法等。在找矿、测年、工农业和环境研究中有着重要作用。

④环境放射测量。国际卫生组织公布氡为19个重要致癌因素之一，引起各国制定了包括区域和居住环境的辐射限量控制标准。将氡浓度和γ辐射水平控制在限量水平之内。

推荐书目

吴慧山．核技术勘查．北京：原子能出版社，1998．

周蓉生，瓦冈诺夫 A n．核方法原理及应用．北京：地质出版社，1994．

fangshexing piyan

放射性皮炎　radiodermatitis　因接受各种射线的刺激出现的皮肤炎症。常见于从事放射工作的人员及接受各种放射治疗的患者。损害出现的迟早及程度取决于放射性物质的种类、照射剂量、时间长短及个体差异等。根据发病时间长短，分为急性、慢性放射性皮炎。急性放射性皮炎往往见于短期内一次或多次大量接受放射线后，常见于治疗恶性肿瘤时。损害轻重不同，可出现红斑、肿胀、水疱、糜、渗出，严重时可破溃。有些患者可伴有全身不适，如头痛、头晕、恶心、呕吐等。慢性放射性皮炎多为小量长期反复照射蓄积引起，或由急性期转变而来。可经数月或数年缓慢发展。表现为皮肤干燥、色素沉着或色素减退、毛细血管扩张及皮肤萎缩等。同时可见毛发脱落，指甲改变，极少数患者在放射线皮炎的基础上发生癌变。为预防该病的发生，对接受放射治疗的患者应严格掌握放射剂量，对从事放射工作的人员应加强防护。对急性期皮损的治疗可外用扑粉、炉甘石洗剂等。慢性期外用鱼肝油软膏、防裂膏等润泽皮肤的外用制剂。对于破溃不愈的皮损，应作病理检查，若有癌变应及时手术切除。

fangshexing qirongjiao

放射性气溶胶　radioactive aerosol　放射性核素及其衰变过程产生的子体吸附在固态或液态细微颗粒上，均匀散布于大气中形成的放射性大气颗粒物。放射性气载废物的一种。大气中的天然放射性核素主要有地表释入大气中的氡及其子体核素，铀矿山和铀水冶厂产生的含有氡、钍、锕核素及其子体的气溶胶，核反应堆产生的气体在后处理时释放的废气中所含的放射性气溶胶。

放射性气溶胶通过呼吸进入人体，母体放射性核素衰变时产生的短寿命放射性核素会沉积在支气管、肺和肾组织中。当这些短寿命放射性核素衰变时，释放出α粒子对内照射，长期的体内照射可能引起局部组织损伤，甚至诱发肺癌和支气管癌等。衰变同时还会放出穿透力极强的γ射线，形成外照射，对人的血液循环系统造成危害，如导致白细胞和血小板减少，严重的会导致白血病。

放射性气溶胶常使用洗涤法、过滤法、静电除尘法进行处理。一个完整的净化流程一般包括三部分，即预处理、中效过滤和高效过滤。预处理的常用设备有机械除尘器、湿式洗涤除尘器和粗过滤器等，用这些设备可除去气溶胶中粒径较大的固态或液态颗粒。中效过滤的常用设备有金属网格过滤器、泡沫塑料过滤器、玻璃纤维无纺布过滤器等，通过这一段过滤能除去大部分中等粒径的颗粒。高效过滤使用的设备称高效过滤器或精过滤器，这种过滤器对大于0.3微米的微粒的过滤效率高达99.97%以上。经这一级过滤，气溶胶废气可得到完全净化。中效和高效过滤器使用过的滤料，应作为放射性固体废物加以处理。

fangshexingtan dingnian

放射性碳定年　radiocarbon dating　根据放射性核素碳–14随时间的衰减规律而建立的定年方法。见碳–14法定年。

fangshexing tongweisu

放射性同位素　radioisotope　具有放射性的同位素。

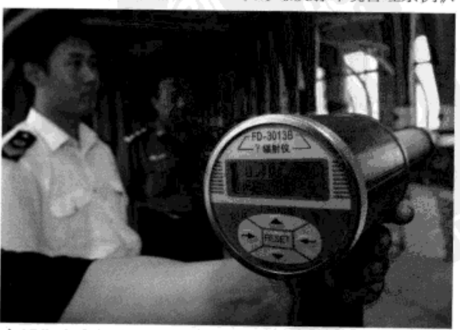
fangshexing tongweisu shizong jishu

放射性同位素示踪技术　radioisotopic tracer technique　利用放射性同位素进行示踪研究的技术。在生物医学中常用的放射性同位素有^{11}C、^{14}C、^{13}N、^{15}O、^{18}F、^{99m}Tc、^{201}Tl等，在环境科学中应用的有^{36}Cl、^{26}Al、^{129}I等，在地学中应用的有^{46}Sc等。见同位素示踪技术。

fangshexing wuran fangzhifa

放射性污染防治法　laws on the prevention of radioactive pollution　防治放射性物质污染环境、危害人体健康和财产安全的法律规范的总称。又称核污染防治法。

世界上核技术发达国家的放射性污染防治立法，一般与核能利用同步，如英国1946年的《原子能条例》，美国1954年的《原子能法》、1982年的《核废物政策法》，日本1955年的《原子能基本法》，瑞典1988年的《辐射防护法》。中国有1964年的《放射性同位素工作卫生防护暂行规定》、1974年的《放射防护规定》、1986年的《民用核设施安全监督管理条例》和《城市放射性废物管理办法》、1990年的《放射环境管理条例》、



为预防因放射源使用或保管不当引发的放射性污染事故，环保监测人员在检测一家工厂的放射源辐射情况

1993年的《核电厂事故应急管理条例》。

2003年6月28日十届全国人大常委会第三次会议通过了《中华人民共和国放射性污染防治法》。主要内容是：规定在中华人民共和国领域和管辖的其他海域在核设施选址、建造、运行、退役和核技术、铀（钍）矿、伴生放射性矿开发利用过程中发生的放射性污染的防治活动适用该法；国家对放射性污染的防治，实行“预防为主、防治结合、严格管理、安全第一”的方针。对放射性物质实行安全管理的各项法律制度，包括：国家建立放射性污染监测制度，对核技术利用、伴生放射性矿开发利用中的放射性污染防治实行监督检查制度，核设施营运单位、核技术利用单位、铀（钍）矿和伴生放射性矿开发利用单位的防护安全措施以及依法对其造成的放射性污染承担责任制度等。因放射性污染造成他人损害的，应当依法承担**民事责任**。

fangshexing wuqi

放射性武器 radiological weapon 用非核爆炸方式散布放射性物质，以其衰变产生的核辐射作为杀伤因素的武器。又称放射性战剂。放射性物质通过炸药爆炸等方式散布，沾染地面、水域、空气和军事技术装备等，以杀伤有生力量为主要目标。它还可与化学武器、生物武器结合使用。这种武器用的放射性物质可从反应堆的废料中分离，也可在反应堆中用中子照射某些化学元素制取。反应堆生产的某些核燃料也可用于放射性武器，如钴-60、钚-239等。钴-60放出的γ射线，一般对人体造成外照射伤害；钚-239进入人体内，除本身有剧毒外，其放出的α射线会造成内照射伤害。放射性武器可造成对人员的急性损伤，还可能产生不良的遗传后果等远期效应。杀伤效应的大小，取决于放射性物质的种类、用量和散布情况。

fangshexing yuansu

放射性元素 radioactive element 锝、钷、钋和**元素周期表**中钋以后的所有元素的统称。该类元素的所有同位素都具有放射性。放射性元素分为天然放射性元素和人工放射性元素两类。

天然放射性元素 最初是从天然产物中发现的放射性元素。它们是**钋、氡、钫、镭、锕、钍、镤和铀**。

发现 1789年德国化学家M.H.克拉普罗特发现了铀，1828年瑞典化学家J.J.贝采利乌斯发现了钍。在当时，铀和钍只被看作是一般的重金属元素。直到1896年法国物理学家H.贝可勒尔发现铀的放射性后，科学家们才利用测量放射性的方法，对所有的元素进行了普查。1898年居里夫妇用自制的电离室和静电计，配合以石英压电发生器等设备，用定量测量放射性的方法，对已知元素或其化合物进行了普查。在研究了各种铀矿和钍矿的放射性之后，发现有些矿物的放射性比纯铀或纯钍还强。他们用硫化物沉淀法从沥青铀矿中分离出一种放射性比铀强400倍、化学性质与铋类似的新元素——钋。接着，居里夫妇等又从沥青铀矿中分离出放射性极强的另一种新元素——镭。1899年法国科学家A.-L.德比埃尔用氨水和稀土元素形成沉淀的方法，从铀矿渣中载带分离出第三种放射性元素——锕。天然放射性元素的发现见表1。

表1 天然放射性元素的发现

原子序数	元素名称	符号	原子量*	发现者和发现年代
84	钋	Po	(209)	居里夫妇，1898
86	氡	Rn	(222)	R.B.欧文斯等，1899
87	钫	Fr	(223)	M.佩雷，1939
88	镭	Ra	(226)	居里夫妇等，1898
89	锕	Ac	(227)	德比埃尔内，1899
90	钍	Th	232.038 06	J.J.贝采利乌斯，1828
91	镤	Pa	231.035 88	K.法扬斯等，1913
92	铀	U	238.028 91	M.H.克拉普罗特，1789

*括号内为半衰期最长的同位素的质量数。

存在 铀和钍具有长寿命的同位素，如铀-238的半衰期为4.47×10^9年，钍-232的半衰期为1.40×10^{10}年，与地球的年龄（4.6×10^9年）相近，所以可在自然界中长期

表2 人工放射性元素的发现

原子序数	元素名称	符号	质量数*	发现者和发现年代	合成反应
43	锝	Tc	98	佩里埃等，1937	$^{98}Mo(d,n)^{99}Tc$
61	钷	Pm	145	J.A.马林斯基等，1945	$^{235}U(n,f)^{147}Pm$、^{149}Pm
85	砹	At	210	科森等，1940	$^{209}Bi(\alpha,2n)^{211}At$
93	镎	Np	237	麦克米伦等，1940	$^{238}U(n,\gamma)^{239}U\xrightarrow{\beta^-}{}^{239}Np$
94	钚	Pu	244	西博格等，1940	$^{238}U(d,2n)^{238}Np\xrightarrow{\beta^-}{}^{238}Pu$
95	镅	Am	243	西博格等，1944	$^{239}Pu(n,\gamma)^{240}Pu(n,\gamma)^{241}Pu\xrightarrow{\beta^-}{}^{241}Am$
96	锔	Cm	247	西博格等，1944	$^{239}Pu(\alpha,n)^{242}Cm$
97	锫	Bk	247	S.G.汤普森等，1949	$^{241}Am(\alpha,2n)^{243}Bk$
98	锎	Cf	251	汤普森等，1950	$^{242}Cm(\alpha,n)^{245}Cf$
99	锿	Es	252	A.吉奥索等，1952	热核爆炸中^{238}U多次俘获中子生成^{253}U后再经多次β^-衰变得到^{253}Es
100	镄	Fm	257	吉奥索等，1952	热核爆炸中^{238}U多次俘获中子生成^{255}U后再经多次β^-衰变得到^{255}Fm
101	钔	Md	258	吉奥索等，1955	$^{253}Es(\alpha,n)^{256}Md$
102	锘	No	259	吉奥索等，1958 G.N.弗廖罗夫等，1958	$^{246}Cm(^{12}C,6n)^{252}No$ $^{241}Pu(^{16}O,3n)^{254}No$
103	铹	Lr	262	吉奥索等，1961	$^{249\sim252}Cf+{}^{10、11}B\longrightarrow{}^{258}Lr$
104	𬬻	Rf	263	弗廖罗夫等，1964 吉奥索等，1968	$^{242}Pu(^{22}Ne,4n)^{260}Rf$ $^{249}Cf[^{12(13)}C,4(3)n]^{257(259)}Rf$
105	𬭊	Db	262	弗廖罗夫等，1968 吉奥索等，1970	$^{243}Am[^{22}Ne,4(5)n]^{261(260)}Db$ $^{249}Cf(^{15}N,4n)^{260}Db$
106	𬭳	Sg	266	弗廖罗夫等，1974 吉奥索等，1974	$^{207(208)}Pb[^{54}Cr,2(3)n]^{259}Sg$ $^{249}Cf(^{18}O,4n)^{263}Sg$
107	𬭛	Bh	267	弗廖罗夫等，1976 G.明岑贝格等，1981	$^{209}Bi(^{54}Cr,2n)^{261}Bh$ $^{209}Bi(^{54}Cr,n)^{262}Bh$
108	𬭶	Hs	277	明岑贝格等，1984	$^{208}Pb(^{58}Fe,n)^{265}Hs$
109	鿏	Mt	268	明岑贝格等，1982	$^{209}Bi(^{58}Fe,n)^{266}Mt$
110	𫟼	Ds	281	Y.Z.奥加涅相等，1987	$^{208}Pb(^{65}Ni,n)^{272}Ds$
111	𬬭	Rg	272	明岑贝格等，1994	$^{209}Bi(^{64}Ni,n)^{272}Rg$
112	112号元素	Uud	285	S.霍夫曼等，1996	$^{208}Pb(^{70}Zn,n)^{277}112$
114	114号元素	Uuq	289	奥加涅相等	$^{244}Pu(^{48}Ca,3n)^{289}114$

*半衰期最长的同位素的质量数。

存在。有些天然放射性元素的半衰期相对于地球而言比较短，但是作为与铀或钍达到平衡的子体，也可在自然界中长期存在，如钋、氡、钫、镭、锕和镤。

应用 天然放射性元素的应用范围从早期的医学和钟表工业扩大到核动力工业和航天工业等领域。主要用途有：

①核燃料。除铀–235外，铀–238在反应堆中经中子辐照生成的钚–239、钍–232在反应堆中转化成的铀–233，都可用作核燃料。

②中子源。钋（^{210}Po）–铍中子源、镭（^{226}Ra）–铍中子源和钚（^{239}Pu）–铍中子源都有重要用途。

③辐照治疗癌症。镭或氡封于管中制成镭管或氡管，可用于治疗癌症。

人工放射性元素 最初通过人工核反应合成而被鉴定的放射性元素。又称人造元素。它们是锝、钷、砹、镎、钚、镅、锔、锫、锎、锿、镄、钔、锘、铹、𬬻、𬭊、𬭳、𬭛、𬭶、鿏、𫟼、𬬭和鿔、𫓧、112号元素、114号元素。

发现 20世纪20年代末，由第1号元素氢到第92号元素铀组成的元素周期表只剩下43号、61号、85号和87号四个空位。人们用各种方法寻找这四种“空位元素”。

1934年法国科学家约里奥–居里夫妇发现了人工放射性，为人工获得放射性元素开辟了道路。1937年意大利矿物学家C.佩里埃和美国物理学家E.G.塞格雷在加利福尼亚大学劳伦斯–伯克利实验室用回旋加速器加速的氘核轰击钼靶，通过下述核反应^{98}Mo (d, n) ^{99}Tc合成了锝，这是人类首次用人工的方法制造出来的元素。1940年美国科学家D.R.科森等用加速的α粒子轰击铋靶，合成了85号元素砹。同年，美国化学家E.M.麦克米伦等发现了镎，G.T.西博格等发现了钚，开始了**超铀元素**的合成。

科学家已陆续合成了20多种超铀元素，进一步发展了元素周期表。人工放射性元素的发现和重要性质见表2。

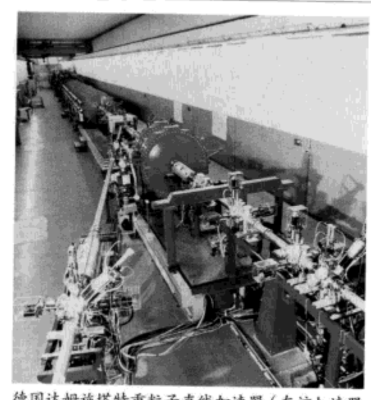
来源 人工放射性元素是通过人工核反应合成的。合成的方式有：

①反应堆中子辐照合成。可合成的最重的核素是镄–257，是唯一能获得可称量超铀元素的方法。

②从辐照过的核燃料中提取。核燃料在反应堆中经中子辐照发生裂变反应，能产生大量裂变产物，锝和钷即可从中提取。

③用加速器加速粒子轰击合成（见图）。粒子轰击由各种重元素制成的靶，通过核反应可合成绝大多数超铀元素。

④热核爆炸合成。热核爆炸装置中的铀核在大约10^{-7}～10^{-8}秒的时间内，多次俘获中子，形成极富中子的铀同位素，再经



德国达姆施塔特重粒子直线加速器（在该加速器上合成了𬭛、𬭶、鿏、𫟼、𬬭和112号元素）

一系列的β^-衰变，即可得到重超铀元素。

应用 金属锝及其合金在低温下是超导体，可用于火箭、计算机和受控热核反应装置中。钷–147是理想的示踪原子，可用作纯β放射源，用钷制成的荧光物可用于航标灯，钷和锕也是制作核电池的燃料之一。钚–239可用作核燃料，其他超铀元素的应用有放射性示踪剂、核热源、核电池和中子源等。

fangsheyuan

放射源 radioactive source 用天然或人工放射性核素制成的，以发射某种辐射为特征的制品。其基本特点是能够不断地提供有实用意义的辐射。习惯上常把用于γ辐射照相探伤、放射治疗、辐射加工和辐射效应研究等目的的γ放射源，专称为辐射源。同位素能源是一种特殊形式的放射源，能提供核衰变产生的热能。

分类 放射源按所释放射线的类型可分为α放射源、β放射源、γ放射源和中子源等；按照放射源的封装方式可分为密封放射源（放射性物质密封在符合一定要求的包壳中）和非密封放射源。绝大多数工、农和医用放射源是密封放射源。某些供实验室用的、强度较低的放射源是非密封的。

制备 在设计和制备放射源时要考虑到源的实用性，即辐射种类、能量和强度能符合使用要求，源的有用辐射效率高和源的安全性能好。制备放射源首先是选择合适的放射性核素，然后再根据其化学性质和源的使用要求确定制备工艺。

源核素 放射源用的核素，其来源主要有四方面：①反应堆辐照生产的，有氚、铁–55、钴–60、镍–63、硒–75、锑–124、镱–169、铥–170、铱–192、铊–204、钋–210、钚–238等；②核燃料后处理得到的，有氪–85、锶–90、铯–137、钷–147和某些锕系元素如钚–239、镅–241、锎–252等；③加速器生产的，有钠–22、钴–57、钇–88、镉–109、铋–207等；④天然放射性核素，主要有铀镭系中的镭–226。早期的α放射源、γ放射源和中子源主要是用镭–226制成的。镭–226生产困难，价格高，现在多被前三种方法制造的人工放射性核素代替。

活性块制备 制备密封放射源是先将放射性物质制成活性块，然后再进行包壳密封。制成的活性块要求在空气中稳定，在水中放射性浸出率低。常用的制备活性块的方法有玻璃、陶瓷、搪瓷法，粉末冶金法，电镀法等。

应用 以放射源发射出的射线与物质作用所产生的电离、吸收、散射和活化等效应为基础。

电离 带电粒子主要通过电离作用把能量转移给周围介质。中子、γ射线与物质作用产生高能带电粒子，再进行电离。α粒子和低能β粒子的射程短，比电离值高，在较短的射程内可产生大量的离子对，形成高密度的离子云，可用于放射性静电消除器、离子感烟探测器、电子捕获鉴定器和真空电子管中所用的电离源等。γ射线有很强的穿透力，能在较大体积内产生电离作用，其应用有辐射消毒、灭菌，食品辐照保藏，辐射育种，放射治疗和辐射加工等。

吸收 射线通过物体时被吸收。β和γ射线束通过吸收体后被减弱的程度可用下式表示：

$$I=I_0\exp(-\mu_m\rho d) \text{ 或 } \rho d=\frac{1}{\mu_m}\ln\frac{I_0}{I}$$

式中I_0、I分别为射线束通过吸收体前后的强度值，ρ和d为吸收体的密度和厚度值，μ_m为吸收体对该射线束的质量吸收系数。测得射线束强度变化，即可由上式确定吸收体的厚度或密度。其应用有透射式同位素密度计、厚度计和料位计等。

射线可使感光胶片感光，根据透过吸收体的射线使感光胶片的感光情况显示，可以进行射线照相探伤。

散射 β射线、γ射线与物质相互作用会产生散射，其散射角甚至可大于90°，散射的程度与散射体的厚度、密度及原子序数有关。根据这一效应建立的反散射测量仪，可用于测定材料的厚度和密度，特别适用于涂层厚度的测量。

快中子与轻元素碰撞，能量迅速降低，待分析材料中如含氢丰富，中子慢化程度就高。根据此原理建立了中子测水分和中子测井（石油）技术。

活化 低能β粒子与适当的磷光体作用可以发光，根据这种效应已经制成了氚发光粉和氚灯。低能光子可以激发元素发射特征X射线，利用配有同位素低能光子源的X射线荧光分析仪可进行元素分析。放

射性核素发射的α粒子和高能γ射线，可诱发轻元素原子核发生(γ, n)核反应。利用这些核反应制成的中子源可用于元素的**活化分析**。但是这类中子源的中子强度比反应堆的低得多，因此只适用于某些高反应截面核素（元素）的活化分析。

fangshe zhiliao

放射治疗 radiotherapy 用放射能来治疗疾病的方法。简称放疗。主要用于治疗恶性肿瘤。放射治疗建立在放射物理学、肿瘤放射生物学及临床肿瘤学的基础之上。放射物理学研究放射治疗的剂量、照射设计、治疗计划设计及实施，以及很大部分的质量控制、质量保证。肿瘤放射生物学则研究正常组织及肿瘤的放射效应，研究提高肿瘤的放射敏感性或提高正常组织的耐受性来增加疗效的方法。临床肿瘤学研究各种恶性肿瘤的自然发展规律，以指导放射治疗。

分类 分为远距离治疗（外照射）及近距离治疗。前者通过皮肤照射肿瘤。后者通过体腔及管道照射肿瘤，如通过阴道照射子宫颈癌，通过食管照射食管癌等。还可把放射源插入肿瘤直接照射，即所谓组织照射或插植治疗，如舌癌、颊黏膜癌的插植治疗；或把放射源制成模子，如钴-60盘缝在巩膜上治疗早期视网膜母细胞瘤，以及用^{106}钌盘照射色素膜黑素瘤等。

远距离治疗 主要有以下三类：

①X射线治疗。射线管照射表浅的肿瘤（如皮肤浅在的肿瘤）进行治疗。浅层治疗是用X射线治疗表浅病变。深部治疗是用X射线照射深部肿瘤。

②钴-60远距离治疗机。用放射性核素钴-60产生的γ射线来治疗，其能量为1.25百万电子伏特。由于其能量较高，皮肤剂量低，深部剂量高，因而皮肤反应已不再是限制照射剂量的因素。是比较理想的外照射治疗方法。

③电子直线加速器。它能产生高能X射线及电子束，产生的高能X射线能量比钴-60的γ射线高。电子束表面剂量高，达到一定深度以后，剂量陡然下降，可以保护深部组织。且照射深度可通过调节能量来调节。主要照射不同深度的偏心肿瘤。

近距离治疗 将放射源置入人体组织或腔道，或制成模块贴于人体病变部位表面进行照射。特点是后装、源微型化、计算机控制以及计算机计算剂量。后装是指先将施容器放在治疗部位，经拍片照相以及用计算机计算剂量认为合适后，再连接储源器，启动控制台开关。工作人员受量减少，病人可获得理想的治疗。腔内和管腔内治疗不仅用于女性生殖系统肿瘤，还可用于鼻腔、鼻咽腔、口腔、咽、食管、气管、支气管、直肠等部位的肿瘤。组织间照射分为永久性插植及暂时性插植，前者主要用碘-125，插植后不再取出；后者主要用铱-192，达到预定剂量后拔除。应用后装技术，特别是在手术中若发现肿瘤不能切除或未能切净，即可进行插植，术后再将放射源送入插植管道中进行治疗。这样做可分成几天、几次照射。插植治疗用于头颈部肿瘤、弥散性胸膜间皮瘤、直到前列腺癌，术中插植主要用于治疗脑瘤、肺癌、胰腺癌、胆道系统肿瘤以及膀胱癌等。模疗可根据不同需要，制成各种模子，将后装管布好于模子中，再行后装治疗。

放射源 主要是高线性能量转换射线的治疗，应用最多的是快中子治疗，仅对腮腺癌及软组织肿瘤有效。质子治疗应用较少，它具有高线性能量转换射线的剂量分布优点，但没有生物效应方面的优点。负π介子治疗具有上述两方面优点。

应用 恶性肿瘤的治疗应进行综合治疗。术前放射治疗然后手术，可提高患者的生存率。手术中照射，如用加速器产生的电子束治疗，其优点是可避开肿瘤附近的正常组织。术后放疗则照射肉眼或显微镜下残存的肿瘤，或根据肿瘤转移规律照射亚临床病灶。乳腺癌术后放疗降低了局部复发率。放疗与化疗综合治疗肺小细胞癌及淋巴瘤取得较好的疗效。

放射治疗还用于骨髓移植、肾移植以及治疗一些非恶性肿瘤，如类风湿性关节炎、全身性红斑狼疮等疾病。

fangsheng

放生 freeing captive animals **佛教**或信仰佛教的民众举行的一种宗教活动。基于众生平等的慈悲精神以及轮回生死的因果观念。典出大乘佛经，盛行于中国，流传于日本、韩国、越南等地。主要活动是赎取被捕之鱼、鸟等禽畜，放归于池沼或山野。为此而举行的法会称为放生会，供放生用的水池称为放生池。佛教放生活动最早见于南朝，即梁武帝下诏禁止杀生、废止宗庙供献牺牲制度。天台宗智者大师为使居民不再以捕鱼杀生为业，自舍身衣，劝募众人购置放生池，传授池中族类三归戒。陈宣帝时，敕国子祭酒徐孝克撰写《天台山修禅寺智顗禅师放生碑文》，为记载放生池及放生会的文献。唐至宋及明，盛行放生。唐肃宗时，刺史颜真卿撰有《天下放生池碑铭并序》。近代的放生活动，见有弘一法师书、丰子恺画的《护生画集》。佛教认为放生即是遂佛心愿，“诸功德中，放生第一”。先秦时也有放生活动，如《列子·说符》中提到的放生，特指放飞禽以示国之征祥，与佛教旨归不同。

fangsonggong

放松功 relaxing exercise; fangsong gong 以松为主，松静结合的静气功基础功法。放松功是一种将体势、呼吸、意守三种练功手段综合在一起的**气功**功法，适用于健康者和一般慢性病患者，也可作为习练其他功法的入门功法，或贯穿在整个练功过程中，以提高练功质量。临床上主要用于高血压、胃及十二指肠溃疡、冠心病、青光眼、哮喘、神经衰弱、焦虑症以及精神紧张所引起的各种慢性疾病的治疗。放松功的要领是有意识地注意身体各部位，结合默念“松”字，逐步把全身调整得自然、轻松、舒适，进而解除精神的紧张和形体的疲劳，使心身都处于一种放松状态。呼吸力求自然，同时逐渐集中注意力，排除杂念，安定心神。放松功的体势主要有平坐势、仰卧和站立势。

fangsong xunlian

放松训练 relaxation training 通过机体主动松弛自身，增强个体对体内自我控制能力的方法。适用于应付紧张、焦虑、恐惧、不安、气愤等情绪，有助于振作精神、恢复体力、消除疲劳、稳定情绪。放松训练的基本原理是，通过训练放松所产生的躯体反应，如减轻肌肉紧张、减慢呼吸节律和使心律减慢等，达到镇静情绪等目的。广义而言，印度的瑜伽、中国的气功、**生物反馈**等以及许多现代的健身方法均属于放松训练。狭义的放松训练多指适用于专业培训和治疗工作中的常用的放松训练方法，如渐进性肌肉放松方法、呼吸放松法、想象放松法等。

Fangxia Ni de Bianzi

《放下你的鞭子》 *Put Your Whip Down* 中国话剧作品。集体创作。20世纪30年代影



《放下你的鞭子》剧照

响很大的街头剧代表作。最初由陈鲤庭于1931年构思写成。表现一对逃荒的父女流落街头卖艺，女儿饿极晕倒，无力献艺，为父的卖艺老汉竟急得用鞭子抽打女儿。一位青年忽然从观众中跳出，大声喝止：“放下你的鞭子，把鞭子掉转来指向那些迫使大家逃荒流亡的罪魁祸首！”随着抗日救亡运动的发展，此剧在街头、工厂、农村、学校等场所的不断演出中，逐渐增添了抗日的内容，将流浪艺人的身份改为从东北沦陷区逃难来的一对父女，突出了抗日救亡的主题。经过许多文艺工作者不断修改完善，剧本于1936年9月发表在《生活知识》第2卷第9期，署名“一群戏剧家”。后又收入尤兢主编的《大众剧选》第1辑（上海杂志公司1937年3月出版）。在全面抗日战争时期，此剧更是无数演剧队、宣传队的保留剧目，演遍了全国各地甚至海外，对鼓舞群众的抗日爱国热情起到巨大作用。许多著名戏剧家如章泯、陈波儿、崔巍、张瑞芳、金山、王莹等，都先后参加过此剧的创作或演出。

fangxianjun

放线菌 Actinomycetes 细菌界放线杆菌纲放线菌目（Actinomycetales）细菌的统称。一大类具有分枝状菌丝体的革兰氏阳性细菌。因菌落呈放射状得名。19世纪末，致病的放线菌属曾作为一类真菌开始被人认识，随后又发现结核杆菌和诺卡氏菌。20世纪，从自然界，特别是从土壤中分离出越来越多的腐生放线菌，仍沿用此属。菌丝分为基内菌丝和气生菌丝，多数菌都产生气丝，并形成无性孢子，与真菌的主要区别是原核而不是真核。放线菌能降解大量不同种类的有机化合物，对有机物的矿化有重要作用。绝大多数医学上重要的天然抗生素（如链霉素、金霉素等）均由放线菌产生。极少数是人和动植物的致病菌（如麻风杆菌、结核杆菌等）。此菌能降解橡胶制品。在生长过程中可产生污染水体的异味物质，或者生长在污水处理场的活性污泥里，形成稠的絮状泡沫。

放线菌目包括10个亚目，即小单孢亚目、弗兰克氏亚目、假诺卡氏亚目、链霉菌亚目、棒状杆菌亚目、微球菌亚目、放线菌亚目、丙酸杆菌亚目、链孢囊菌亚目和糖霉菌亚目。

fangxianjunbing

放线菌病 actinomycosis 因放线菌感染引发的疾病。放线菌为革兰氏染色阳性的厌氧菌。菌体丝状，有分支，形似真菌，但易碎裂成球杆状；在脓液中常结成特征性的所谓“硫磺颗粒”。属口腔正常菌丛，常隐于牙周袋和扁桃体隐窝，平素不致病。但当有创伤（如拔牙）或混合感染、局部缺氧、抵抗力低下时，却可侵入组织，引发化脓性及肉芽肿性炎症反应。最常见的感染部位为面颈部，胸部和腹部次之，有报道女性使用宫内避孕器的也可致盆腔感染。以面颈部感染为例，先是在下颌周围渐起硬肿，表面发红，但若无继发感染，几乎无痛。最后中心化脓，经窦道向外流脓，中杂硫磺颗粒。放射检查可能发现颌骨也受侵及。也可向口腔、咽、喉等处蔓延。口咽部病菌被摄入或吸入则可侵及胃肠道（常表现在回盲部）和肺。该病主要发生于口腔卫生不良的人，改善口腔卫生有助预防。青霉素治疗有效，但治疗生效缓慢，常需数周以至数月，有时还需辅以手术切除或引流。


feibiao

飞镖 darts 一种用来投掷的器具。运动员手持飞镖投向规定距离外的镖盘，并获得相应分数的一项室内体育竞赛活动。

在古代，飞镖通常指用来投掷射杀敌人的不同形态的暗器。15世纪时英军中的一些士兵及宫廷侍卫，在休闲时向树墩投掷短柄标枪，既是游戏亦间或练兵，后来逐渐演变成室内游戏在皇室流行，很受英王青睐，当时可谓是一种“贵族运动”，再后即逐步流传到民间。17世纪20年代英国移民到达北美大陆，飞镖游戏也随其而至。此时在欧洲大陆也传播流行。现代飞镖运动是19世纪末在英国开展起来的，1896年英国人B.甘林发明了现代镖盘分区计分系统。由于这项运动的器材和场地较为简单，而且入门非常容易，不但在开放的体育运动场所可以进行，在家庭甚至小酒馆（酒吧）这样相对封闭的环境里均可进行，再加上有趣的游戏方法，使参与者能在休闲消遣娱乐及和谐融洽的交友气氛中找到一种乐趣，人们很快着迷这种小巧的运动。20世纪70年代欧洲许多国家陆续成立飞镖协会，组织比赛。不久，世界飞镖联合会（简称世界镖联，WDF）成立，定期举办世界飞镖锦标赛、世界杯赛（两年一届）、世界职业排名赛、世界职业大师赛等，其他国际专业、业余比赛亦是频繁举行。这项比赛与其他体育比赛不同，通常由啤酒业公司赞助，在酒吧内进行，规定的投掷距离度仅为237厘米。比赛时，运动员和观众均可边喝啤酒、饮料边比赛或助兴，气氛轻松、活泼、热烈。现在世界有数千万人喜爱并从事飞镖运动，仅美国就有2 600万人。


飞镖比赛场面

20世纪80年代初，飞镖运动引入中国。20多年来虽有发展，但总体水平尚不理想。1999年国家体育总局将飞镖运动正式列入体育运动项目，成为第95个正式体育竞赛项目。2003年上半年，中国飞镖协会成立，并加入世界镖联，继而组建国家队进行专业训练，组织区域性或全国比赛。

飞镖运动的主要设备有国际通用的“时针”式镖盘，直径46厘米；飞镖（包括镖头、镖管、镖杆）多为木制、铁制，通常为合金、尼龙等复合材料制成，加上带羽毛的尾翼，计有20～40克。

feibo zaolin

飞播造林 aerial seeding 用飞机撒播林木种子的一种造林方法。是一种现代化的造林手段，具有速度快、工效高、成本低的优点。多应用于交通不便、人烟稀少，其他造林方法难以实行的边远山区、沙荒和采伐迹地，对加速这些地区的绿化具有重要意义。

飞播造林大致始于20世纪30年代。中国在1956年首次试行于广东省吴川县（今吴川市），用于播种马尾松和台湾相思，之后有10多个省（自治区）试播过很多树种，相继取得成效。1980年成立了全国造林种草领导小组，统一协调全国的飞播造林工作，制定了“飞播造林技术规程”。到21世纪初中国已在大部分地区开展了此项工作，成林面积近千万公顷，尤其在“三北”防护林工程建设中得到了大面积应用。

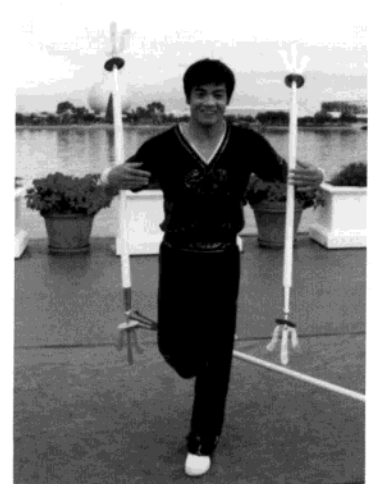
飞播造林除做好规划设计、飞播作业外，在营林技术上特别重视下述环节：①播区选择。飞播区一般应选择较集中连片、植被盖度中等、坡度较平缓、降水量较多的湿润和半湿润地区。如在沙地飞播灌、

草植物种子，配合封育措施达到固沙造林目的，应选择有一定降雨条件，地下水位高的流动及半流动沙地。②树种选择。应根据自然条件、适地适树原则和不同经营目的选择树种。适宜飞播的树种种子一般应具有来源充足和吸水快、需水少、发芽生根迅速的性状。③种子处理。针对飞播造林中鼠、鸟啃食种子，出苗率、成苗率低的问题，进行飞播造林种子处理十分必要。处理方法有冷水浸种、农药拌种、多效复合剂人工拌种及种子包衣等。④飞播季节。中国主要飞播地区的适宜播期大致为：广东、广西南部山地1～2月，福建、广西北部山地2～3月，浙江、四川东部、湖北西部山地3～4月，云南东南部、四川东北部和秦岭、巴山山地4月，广西西部、贵州南部及东南部山地4～5月，云南西北部、四川西南部山地5月中旬至7月上旬。⑤播后管护。播后播区严格封禁3～5年，应有组织地刈割柴草，并进行适当的抚育管理。

feicha

飞叉 耍弄类杂技项目。又称开路。叉是古代狩猎和捕鱼的工具，也是作战的武器。后来逐渐形成了飞叉这一富有民族特色的杂技项目。起初出现在“走会”里。明、清时期盛行“行香走会”，即朝山进香时，在行进中表演杂技等游艺节目，而围观人群往往挡住走会队伍行进，走会队伍便以表演飞叉开道。飞叉舞动起来，寒光闪闪，铿锵有声，观众自然散开让出场地或道路，以便百戏演出和行进，因此得名开路。

杂技用的叉，叉头分三股，成“山”字形，叉头与叉杆连接处穿有活络的环形铁片，表演时手把叉杆一搓，就发出哗啦啦的响声。表演者将飞叉在臂上、腿上、肩上、背上、腰部和胯下翻变滚动，有声有色，构成种种花样。各地杂技团表演的飞叉风格各异。中国杂技团王清源、王淑英兄妹俩是北派飞叉的代表，动作豪放。表演时，飞叉好像具有生命似的和演员粘在一起，似乎不是人在耍叉，而是叉在找人。筛糠、背剑、抱月、单指纺线、掌花等动作徐疾有序，层次分明。南京杂技团的梁凤岐、毛永煌则把舞叉和民族舞蹈有机地结合起来，在“飞”字上下工夫，练就了跨马连踢、前后连踢、背剑对传等双人对耍技巧。安徽杂技团的《双抱月拉车》，手足同时耍三把叉。广州杂技团新创的《双叉背剑》，能让两把叉绕身前后翻飞；山东聊城杂技团把飞叉搬到两米多高的梅花桩上表演，显示出齐鲁英豪的气韵。



飞叉表演

feidi

飞地 exclave; enclave 一国被其他国家领土包围的领土。分为两类：一类是指一个国家位于另一国家领土之中（enclave），如位于意大利境内的圣马力诺。一类是指一个国家的一部分领土位于其他国家领土之中，或一个国家的部分领土被另一国家领土隔开而不相毗邻（exclane），如面积仅10多平方千米的西班牙领土利维亚位于法国境内，与西班牙相距两千米多，属前一情况；与美国本土相分离、被加拿大领土相分隔的阿拉斯加，属后一情况。飞地还有其他形式：准飞地，指地理空间与本国主体相连，但交通不便，反而需经另一国领土才可便利到达。暂时飞地，指由于停战而占领或非军事化所形成的飞地。世界上所存在的飞地大多是过去历史的遗迹。飞地由于处于被包围或被分隔状态，给一国的行政管理、经济发展及国防安全等方面带来很多困难。但是，当两国关系友好时，飞地利于友好往来，亦会给双方带来许多好处。

feige

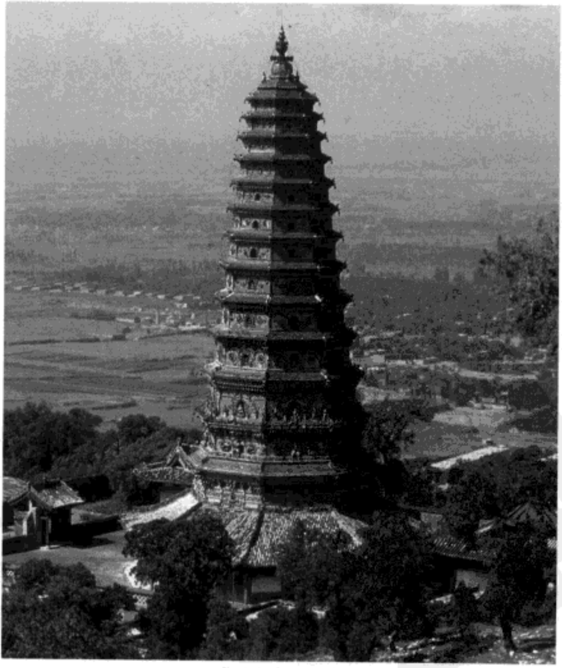
飞歌 hxak yangt 中国民歌的一种。见苗族音乐。

feihangshi daodan

飞航式导弹 cruise missile 依靠空气喷气发动机的推力和弹翼的气动升力，以巡航状态在大气层内飞行的导弹。见巡航导弹。

Feihong Ta

飞虹塔 Feihong Pagoda 中国佛塔。位于山西省洪洞县霍山广胜上寺内。明正德十年至嘉靖六年（1515～1527）建。寺南向，塔位于山门、大殿之间带垂花门的塔院中心。塔为楼阁式砖塔，八角13层。底层在砖檐以下有明天启二年（1622）加建的木构围廊，廊南面正中出抱厦，上交十字脊屋顶，塔通体贴以彩色琉璃面砖和琉璃瓦。各层转角处砌隅柱，柱间连阑额、普拍枋和分作3间的垂莲柱。正中1间砌门，门脸砌花饰琉璃砖带，檐下或是繁复的斗栱，或是仰莲瓣。此外，壁面上还饰以团龙、佛教人物、宝瓶、圆形或方形的饰件等，均为琉璃浮雕。全塔以黄色为主，瓦顶、壁面都是黄色，花饰多为绿色或黄绿交织或杂以少量蓝色。立面上下檐收分颇急，最上层檐的直径仅及下者1/3强，檐端连线为一斜线，较板滞峻急。塔全高47.63米，内部底层塔心室内有甚大的坐佛像，其余皆砖砌实心，但有窄小陡峻的阶道可上。全塔



广胜上寺飞虹塔

的比例权衡不甚出色，彩色琉璃装饰也繁缛过甚，各饰件之间稍失组织，甚至各檐做法也有不同，颇欠统一之美，但就琉璃的质地、色彩和塑造技艺而言，则代表了山西传统琉璃工艺的最高水平。

Feihu Dao

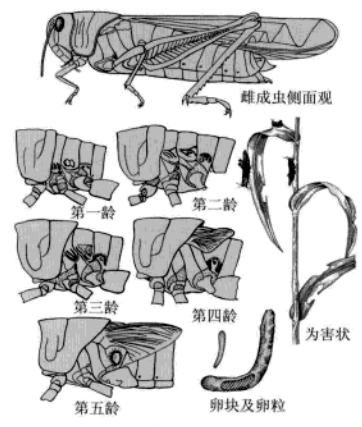
飞狐道 Feihu Passage 中国先秦汉唐时期今河北蔚县（汉为代县）、涞源（汉为广昌县）间恒山峡谷的通道。“飞”一作“蜚”。“两岸峭立，一线微通，迤逦蜿蜒，百有余里。”在今蔚县东南恒山峡谷之北口，为通道咽喉，称为“飞狐口”。《史记·郦食其传》：食其说汉王云：“据敖仓之粟，塞成皋之险，杜大行之道，距蜚狐之口，守白马之津，以示诸侯效实形制之势，则天下知所归矣。”可知当时已视飞狐口为天下军事险厄。《史记·匈奴列传》：匈奴入上郡、云中，“赵屯飞狐口”以备匈奴；即此。以后，凡由此道通往各地的道路均有称为飞狐道者。①《后汉书·王霸传》：建武十三年（公元37）“与杜茂治飞狐道，堆土布石，筑起亭障，自代至平城三百余里”。这是从今蔚县（代）至山西大同（平城）间交通道路。②《元和郡县志》蔚州飞狐县（今河北涞源县）：“飞狐道在县北入妫州怀戎县界，即古飞狐口也。”《后汉书·王霸传》李贤注：“飞狐道在今蔚州飞狐县，北通妫州怀戎县，即古飞狐口也。”这是从今河北涞源县向东北至古怀戎县（今河北怀来县东南）的道路。③《水经注·瀔水》：“祁夷水东北，得飞狐谷，……晋建兴中，刘琨自代出飞狐口，奔于安次。即于此道也。”安次县即今河北廊坊市古县。这是从今蔚县东南至今廊坊的道路。④北魏时曾开凿从望都县（今河北唐县东北），经飞狐道，越恒岭至平城的灵丘道（因经灵丘郡灵丘县而名）。唐时又称飞狐道，建中四年（783）李晟自定州（今属河北）“引兵出飞狐道，昼夜兼行，至代州（今大同市）”（《通鉴》），即走北魏灵丘道。《梦溪笔谈》卷二四《杂志一》：“今飞狐路在茂之西，自银冶寨北出倒马关，度虏界，却自石门子、冷水铺入瓶形（今山西繁峙东北平型关）、梅回（今平型关东北）两寨之间，至代州，今此路已不通。”自北宋以后，河北地区通往晋北高原，多取道井陉路（今河北井陉县北、太行八陉之一），此道很少通行，渐趋湮废。

Feihudui

飞虎队 Flying Tigers 中国抗日战争时期中国民众对援助中国抗日的美国志愿航空队的美称。见陈纳德航空队。

feihuang

飞蝗 *Locusta migratoria*; locust 昆虫纲直翅目蝗科的一种。禾本科植物害虫。食性杂，



东亚飞蝗

善飞行，迁移飞行距离有时可达两三百千米，所到之处为害甚大。中国分布有三个飞蝗亚种，即东亚飞蝗（*L.m.manilensis*，见图）、亚洲飞蝗（*L.m.migratoria*）和西藏飞蝗（*L.m.tibetensis*），其中以东亚飞蝗分布最广（亚洲东南部及其沿海岛屿均有分布）、为害最大。在分布区内，经常发生的地区称为“蝗区”。

特征和为害 东亚飞蝗成虫的体长雄虫为32.4～48.1毫米，雌虫为38.6～52.8毫米。体色常为绿或黄褐色，可因型别、性别和羽化后时间长短，以及环境不同而有所变异。触角丝状，具1对复眼和3个单眼，咀嚼式口器，后足明显较长，善跳跃。飞蝗具变型现象，分群居型和散居型。前者在高密度蝗群的大发生年出现，后者在小发生年密度很低时存在。若虫称蝗蝻或跳蝻，共5龄。龄期识别是进行预测预报、指导防治适期的重要依据。

飞蝗食性杂，成虫和蝗蝻主要危害禾本科作物的小麦、玉米、稻、粟、高粱、稷，及野生禾本科植物如芦苇、稗草、荻和莎草科的三棱草等。东亚飞蝗是东南亚的重要农业害虫，也是中国历史性的大害虫。从春秋时代起到1950年左右的2 700多年中，平均每2～3年有一次地区性大发生，间隔5～7年有一次更大范围的猖獗为害，主要受灾地区多在中国东部黄淮平原的农业区，与该地区的旱涝灾害相间交错发生。蝗灾的惨景，历史上记载甚多。

生活史和生活习性 在中国，年发生2～4代，无真正的滞育。以卵在土壤内越冬。猖獗发生多在2代区，第一代称夏蝗，第二代称秋蝗。在正常情况下，成虫羽化后平均7天左右即可交配，雌虫一生可交配20～25次，交配后4～7天即可产卵在土下，深度为4～6厘米。卵产下时分泌黏液胶着卵粒形成卵块，每只雌虫一般可产4～5块，产卵总数可达300～400粒。在天气适宜时，白天均可孵化，阴天较少，雨天更少，但小雨后的晴天孵化比较整齐。在黄淮平原的自然条件下，飞蝗自日出后半小时即开始取食，16～17时为取食高峰，日落后取食渐少。温度低于15℃或高于38℃时，取食显著下降或停止取食。群聚、扩散、迁移是东亚飞蝗适应环境的行为特性，也是调节其种群数量与空间分布的方法。可据此进行蝗情测报和采取防治措施。

预测预报及防治 中国对东亚飞蝗的预测预报工作始于1956年。测报的内容包括：根据越冬蝗卵胚胎发育期，有效发育积温及死亡率，预测孵化期及发生密度；根据孵化盛期预测3龄盛期以确定防治的有利时机；结合防治夏蝗效果调查，预测残蝗活动的地点、面积、密度；根据夏蝗产卵期预报秋蝗发生的时间、地点与面积；根据秋季查残余成虫及越冬死亡率预测来年夏蝗发生的面积与密度，并确定防治夏蝗的具体计划与措施等。

根据中国东亚飞蝗的形态结构及形成原因，可将蝗区分为四个类型，即滨湖蝗区、沿海蝗区、河泛蝗区和内涝蝗区。主要蝗区是伴随黄河及其有关河道的变迁而逐渐形成的。因此，进行湖、河水系的治理，使水位稳定，这是中国改造蝗区、根除蝗害的重要条件。蝗灾大发生与气候及水文的关系密切，特别是与旱涝关系更为明显。如在淮河流域，以干旱与飞蝗同年发生的概率最大，其次为前一年干旱而后一年大发生；就水涝而言，则以前两年涝、间隔一年大发生的概率最大。海河流域的内涝蝗区是先涝后旱的大发生概率最大。

中国自古以来积累了不少防治飞蝗的经验与方法。改造蝗区的主要措施有：①兴修水利。包括稳定湖、河水位，合理排灌，综合治理旱、涝、碱、蝗，以改造并压缩发生基地。②植树造林。通过绿化生境，改变蝗区小气候，减少飞蝗产卵繁殖的适生场所。③改变发生地的植被，因地制宜种植飞蝗不食的植物。④提高耕作和栽培技术水平，改变飞蝗发生地的土壤条件。尚未得到彻底改造的蝗区，在做好蝗情侦察和测报的基础上，于3龄前采用超低容量制剂如马拉松、乐果等农药进行药治。农田附近要将蝗蝻消灭在孵化阶段。飞蝗的主要天敌黑卵蜂、寄生蝇、鸟类、蛙类、蜘蛛以及线虫等，对飞蝗的大发生有一定的抑制作用。

feiji

飞机 airplane 由动力装置产生前进推力，由固定机翼产生升力，在大气层中飞行的航空器。

发展 1903年12月17日，美国莱特兄弟设计制造的“飞行者”1号进行了成功的试飞，是人类首次用重于空气的航空器实

现有动力、可操纵的持续飞行。在4次飞行中飞行高度仅2～3米，第一次留空时间12秒，飞行36.5米；飞行最长的一次留空59秒，飞行260米。

1903年以后的30年内，飞机在军事方面得到广泛应用，性能不断提高，构造不断完善。制造飞机的材料以木材和蒙布为主，多为双翼机。20世纪30年代以后，冶金和机械制造技术的进步使活塞式发动机功率增大，重量减轻。强度高、重量轻的硬铝合金问世和结构分析技术的完善，使得全金属的单翼机代替了双翼机。飞机改用封闭座舱，发动机加整流罩，采用收放起落架等，到30年代末飞机速度提高到500千米/时。

在提高飞机飞行速度的过程中，气动弹性力学得以建立和发展。20世纪40年代以后，颤振问题不再成为提高飞机速度的障碍。

第二次世界大战末期，飞机速度已接近声速。螺旋桨的效率随速度增加而急剧下降。传统外形的飞机在接近声速时阻力剧增，出现严重的操纵稳定问题，飞机碰到了**声障**。超越声障一是改用涡轮喷气发动机，这种发动机重量轻、高速时推进效率高；二是采用后掠机翼、减小机翼厚度和利用面积律设计飞机外形，大大降低超声速飞行的阻力。这样，飞机实现了超声速飞行。飞机的速度范围和高度范围不断扩大，为了同时有良好的高、低速和高、低空飞行性能，出现了变后掠翼飞机。

分类　飞机按用途分为**军用飞机**和民用机两大类。军用机包括歼击机（战斗机）、截击机、歼击轰炸机、强击机（攻击机）、轰炸机、反潜机、侦察机、预警机、电子干扰飞机、军用运输机、空中加油机、舰载飞机等。民用机则泛指一切非军事用途的飞机，包括旅客机、货机、公务机、农业飞机、运动机、救护机、试验研究机等。其中旅客机、货机和客货两用飞机又统称民用运输机。

飞机按机翼数目的不同分为单翼机、双翼机和多翼机。双翼机结构重量轻，低速机动性比较好，但飞行阻力较大。从20世纪30年代开始，大部分飞机都采用单翼机型式。按照机翼相对机身上下位置，可分为下单翼、中单翼和上单翼飞机。按机翼平面形状可分为平直翼、后掠翼、三角翼和前掠翼飞机。

按水平尾翼的有无和前后位置，可分为正常式飞机（水平尾翼在机翼之后）、鸭式飞机（在机翼的前面有鸭翼，或称前翼）和无尾飞机（没有水平尾翼）。在正常式飞机中，水平尾翼起俯仰稳定和操纵作用。鸭式飞机的前翼起俯仰操纵或对机翼形成有利干扰的作用。无尾飞机的平衡和操纵功能由机翼后缘的升降副翼来完成。按水平尾翼相对于机翼弦平面上下位置，又可分为低平尾和高平尾布局的飞机。当水平尾翼装在垂直尾翼顶端时，称为T尾飞机。按垂直尾翼的数目，可分为单垂尾、双垂尾和多垂尾飞机。

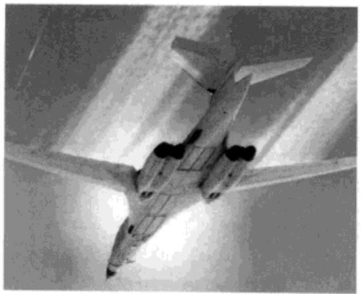

图1　C–5运输机

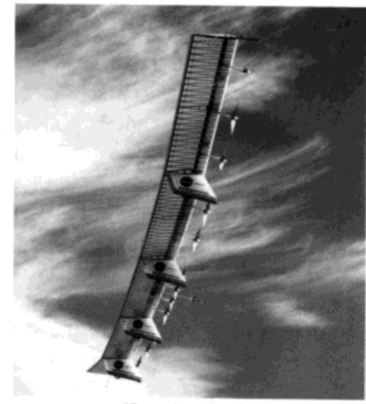

图2　A–10攻击机

按机身型式可分为正常机身（单机身）式和尾撑式飞机。飞机还可做成双机身式或双尾撑式。

按推进装置飞机可分为**螺旋桨飞机**和**喷气飞机**。按发动机类型的不同，螺旋桨飞机又分为活塞式飞机和涡轮螺旋桨飞机；喷气飞机中有涡轮喷气飞机、涡轮风扇飞机。按一架飞机上发动机的数目，可分为单发动机、双发动机、三发动机和四发动机飞机。四发动机以上的多发动机飞机，现已少见。靠飞机上的太阳电池吸收太阳辐射能，用以驱动螺旋桨的飞机称**太阳能飞机**（图4）。在**人力飞机**（图5）上，驾驶员又是飞机的动力装置。

按飞机起落架支点相对于飞机重心的位置，分前三点式起落架飞机、后三点式起落架飞机和自行车式起落架飞机。


图3　B–1轰炸机


图4　太阳能飞机

此外，根据起落架滑行装置又有轮式、滑橇式和浮筒式飞机之分。滑橇式飞机用于冰上或雪地起降和滑行。轻型**水上飞机**多采用浮筒式。在陆地和水上都能起降的两栖（或称水陆两用）飞机兼有轮式起落架和浮筒式起落架（或船身）。

飞机还可依性能特点分类。按最大飞行速度分为亚声速飞机和超声速飞机。亚声速飞机又分为低速飞机（飞行速度在400千米/时以下）和高亚声速飞机（飞行**马赫数**为0.8～0.9）。大多数喷气式旅客机都属于高亚声速飞机，大多数战斗机都是超声速飞机。按飞行航程，远程飞机足以完成中途不着陆的洲际跨洋飞行。近程飞机的航程一般在1 000千米以下，中程飞机的航程在3 000千米左右。按飞机起飞降落距离，又分为常规起落飞机、短距起落飞机和垂直起落飞机（图6）。

飞机组成　飞机的主要组成部件有机翼、尾翼、机身、起落架、飞机操纵系统、飞机动力装置和机载设备等。机翼产生升力，通常在机翼上有用于横向操纵的副翼和扰流片，机翼前后缘部分还装有各种型式的襟翼，用于增加升力。

尾翼通常在飞机尾部，分为水平尾翼和垂直尾翼。个别飞机的尾翼设计成V形，兼起纵向和航向稳定、操纵的作用，称为V形尾翼。在超声速飞机上，常将水平尾

翼做成一个整体，称为全动平尾。有的飞机（主要是变后掠翼飞机）上还将全动水平尾翼设计成可以差动偏转的型式，即平尾的左右两半翼面不仅可以同向偏转，且可反向偏转，起横向操纵作用，称差动平尾。在有些飞机上，水平尾翼不是装在飞机尾部，而是移到机翼的前面，称为前翼或鸭翼。

机身主要用于容纳人员、货物或其他载重和设备。

起落架是飞机起飞、着陆滑跑和在地面（或水面）停放、滑行中支持飞机的装置，一般由承力支柱、减震器、带刹车的机轮（或滑橇、浮筒）和收放机构组成。在低速飞机上用不可收放的固定式起落架以减轻重量，在支柱和机轮上有时装整流罩以减小阻力。陆地上或舰上起落的飞机用机轮，在冰上或雪地起落的飞机用滑橇代替机轮，浮筒式水上飞机则代之以浮筒。

操纵系统包括驾驶杆（盘）、脚蹬和传动系统。驾驶员通过驾驶杆（盘）控制升降舵（或全动水平尾翼）和副翼，脚蹬控制方向舵。现代飞机操纵系统中还配备有各种助力系统（液压的和电动的）、增稳装置和自动驾驶仪等。从驾驶员的操纵器件到舵面之间的连接系统，可分为硬式（用拉杆）、软式（用钢索）、电传（用电信号）和光传（用光缆）系统。

动力装置包括发动机和保证发动机工作的附件和系统。包括发动机的起动、操纵、固定、燃油、滑油、散热、防火、灭火、进气和排气等装置或系统。

机载设备包括飞行仪表、通信、导航、环境控制、生命保障、能源供给等设备，以及与飞机用途有关的机载设备，如战斗机的武器和火控系统，旅客机的客舱生活服务设施等。



图5 人力飞机



图6 垂直和短距离起落飞机

飞行效率 常用升力与阻力的比值（升阻比）衡量航空器的飞行效率。现代亚声速飞机的升阻比最大可达15～20，即在空中每支持147～196牛（15～20千克力）的重力需要付出9.8牛（1千克力）推力的代价。直升机飞行效率低于飞机，飞艇的飞行速度超过200千米/时，升阻比将低于一般飞机。喷气式超声速飞机在马赫数为2.2时升阻比约为7，低于高亚声速飞机。所以现代运输机都用高亚声速巡航，甚至超声速轰炸机和战斗机也用高亚声速进行远程巡航。

feijichang

飞机场 airport 空中交通与地面交通的转换接口。习称机场。

feiji he zhishengji mingming

飞机和直升机命名 nomenclature of aircraft and helicopter 各国研制的军用和民用飞机、直升机都有各自的命名方法。

中国的命名方法 由机种代号、设计序号和发展型别号组成。机种代号表示飞机的种类，用机种词头的1～2个字表示。如“歼”表示歼击机，“轰”表示轰炸机，“强”表示强击机，“歼教”表示歼击教练机，“初教”表示初级教练机，“运”表示运输机，“直”表示直升机等。设计序号用阿拉伯数字表示。发展型别号没有统一规定，可以用Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ表示，也可用甲、乙、丙表示。例如歼7Ⅲ型表示设计序号为7的歼击机，且是编号为Ⅲ的改型，轰6丁表示设计序号为6的轰炸机，其发展型号为丁。

美国的命名方法 军用飞机和直升机命名由机种代号、设计序号和发展型别代号组成。用阿拉伯数字表示的设计序号前为“-”，其前面的英文字母表示飞机的基本任务：A-攻击机；B-轰炸机；C-运输机；E-电子专用机；F-战斗机；H-直升机；K-空中加油机；P-巡逻机；R-侦察机；S-反潜机；T-教练机；U-勤务机；V-垂直和短距起落飞机；X-研究机；Z-水上飞机。紧接设计序号后面的英文字母表示发展型别。例如，F-4C表示设计序号为4的战斗机，其发展型别为C型。在表示基本任务字母之前可另加1～2个字母，或表示飞机的研制状态，或表示执行有别于基本任务的其他任务，即变更任务的代号。表示研制状态的字母有：G-永久性停飞，只用作教材和训练器材；J-临时性试验，还可恢复原来状态；N-永久性试验，不再恢复原样；X-试验；Y-原型机；Z-处于计划中的飞机。表示变更任务的字母有：A-攻击；C-运输；D-指挥控制导弹；E-特种电子装备；H-搜索救援；L-寒带气候用；M-导弹载机；Q-靶机；R-侦察；S-反潜；T-教练；U-勤务；V-专机；W-气象观测。除上述代号外，多数飞机和直升机还有别名。别名力求反映飞机的特点。例如军用运输机C-130的别名为“大力士”，F-4战斗机别名为“鬼怪”。美国民用飞机和直升机主要冠以研制公司名并加以编号。如波音747，道格拉斯DC-10，贝尔222等。也有些飞机只取名字而无编号，如小型公务飞机“喷气星”。

苏联的命名方法 用研制设计局创建人名字的头2～3个俄文字母作为飞机代号，其后接设计序号（用阿拉伯数字表示），两者之间用横线隔开。序号后的俄文字母表示飞机的改型型别。苏联主要设计局研制的飞机和直升机的代号分别为：米高扬和古列维奇设计局——米格（МиГ）；苏霍伊设计局——苏（Су）；雅科夫列夫设计局——雅克（Як）；图波列夫设计局——图（Ту）；米亚西歇夫设计局——米亚（Мя）；别里雅耶夫设计局——别（Бе）；伊留申设计局——伊尔（Ил）；安东诺夫设计局——安（Ан）；米里设计局——米（Ми）；卡莫夫设计局——卡（Ка）。例如МиГ-21ПФС为米高扬和古列维奇设计局设计的序号为21的歼击机，其改进型号为ПФС，机上装有РП-21雷达，有吹气襟翼。

其他国家的命名方法原则上与上述几种方法类似。

feiji huanjing kongzhi xitong

飞机环境控制系统 aircraft environmental control system 保证飞机座舱和设备舱内具有乘员和设备正常工作所需的环境条件的整套装置。又称飞机增压和空气调节系统。1930年，美国开始在飞机上试用增压座舱。现代飞机的环境控制系统包括增压座舱、座舱供气和空气分配、座舱压力控制、制冷和湿度控制以及温度控制等分系统。

增压座舱的舱内压力按高度自动调节，座舱供气系统主要功用是提高舱内气压并保持舱内空气清洁。增压气源主要是从发动机压气机出口引出的增压空气作为供气源。在多发动机飞机上一般从两台或两台以上发动机引气，以构成几个独立增压气源。

空气分配系统使调温空气流入舱内，造成合适的温度和速度分布，通风空气由空气分配系统的供气喷嘴流入座舱，在舱

内流动和通风换气，最后从排气口流出座舱。旅客机座舱空气分配系统要求气流噪声小、舱内温度和速度场均匀。客舱内气流速度一般不超过0.2米/秒。为每个乘客备有个人通风喷嘴，旅客可随意开、闭，调节通风量和气流方向。

座舱压力调节器由控制器和排气活门等组成，使座舱的绝对压力随飞行高度而变化。压力调节器的另一功用是使座舱压力变化速度保持在适当的范围内。此外，还有应急装置，在压力调节器失效或其他必要情况下控制座舱压力，保证飞行安全。座舱由供气装置供气，由排气活门和座舱结构缝隙排气，当供气量与排气量相等时座舱压力维持不变。座舱压力调节器在战斗机上多采用气动式，运输机则广泛使用电子气动式或电子电动式。更先进的是微处理机控制的数字电动式座舱压力自动控制系统。

温度控制系统合理地控制热空气和冷空气，对座舱的热载荷进行平衡。热空气通常可直接从发动机压气机引出，冷空气由飞机制冷系统提供。冷空气与热空气经过温控装置适当混合后送入座舱或设备舱。座舱温度调定后由温控装置自动控制，必要时也可以人工调节。电子设备的冷却，因消耗功率大，要求条件高，是飞机座舱温度控制中的一个重要问题。随着战斗机座舱热载荷的增加，除座舱空调外，飞行员还可穿着具有热调节功能的通风服或液冷服，保持适宜的温度。

对空气增湿或减湿以保持座舱空气具有适宜的湿度。舱内空气太干燥会使乘员感到不适；舱内空气湿度过大会使空调系统结冰，舱内出现滴水和雾气，座舱玻璃结雾并影响电子设备。舱温在15～26℃时空气湿度变化对人体影响不大。所以大多数飞机对空气湿度不进行控制。但环境控制系统一般都有除湿装置，以除去制冷系统产生的水分。

feiji qixiang tance

飞机气象探测 aircraft meteorological observation 以飞机作为观测平台进行的非常规特种气象观测。飞机气象观测的主要任务有：①与常规探空仪的探测内容相同，即大气层的温度、湿度、气压和风的探测；②对特种天气，例如对台风进行三维的观测，以及对该天气系统实施巡航；③云雾微物理结构的观测；④特种观测，例如大气边界层结构的研究。一架次的飞行可以只完成上述的一项任务，也可同时综合执行多项任务。

观测使用的飞机多由适当的机型改装而成，可以使用功能较为先进的中型飞机，也可使用轻便、易于操作的轻型单人或双人机。

气象观测飞机最基本的探测设备是飞机气象仪，温度和湿度的探测元件需安装在专门的锥形回流管内，与测风仪器分别安装在专门的支架上，在机头前向外伸出。气压探测元件则安装在机舱之内，由机身的测压孔引入外界的大气压力。在使用露点仪测量湿度时，该仪器也安装在机舱之内，利用气泵将空气吸入进行测量。

对特殊天气系统进行巡航观测是飞机观测最主要的任务，从系统的云系上空对其特征实施目测，进行拍摄，而后在适当的位置施放下投式探空仪，不少情况下还在机尾安装了轻型的X波段或C波段天气雷达或多普勒雷达。巡航观测能对天气系统的三维结构进行深入的了解。

对云雾微结构的研究必须利用飞机探测。几乎所有的云雾探测仪器都需要考虑适应飞机观测的技术要求。

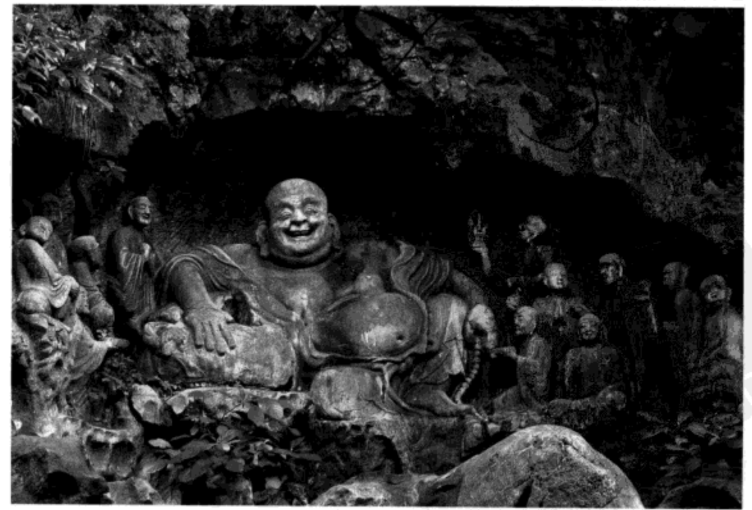
feiji shibie biaozhi

飞机识别标志 aircraft insignia 在飞机的明显位置喷涂的表明飞机所属国籍或团体的标志。军用飞机以国旗或军徽为识别标志。第一次世界大战时，英国首先在作战飞机的翼底两端各涂上一面联合王国国旗。随后，各参战国也在自己的参战飞机上涂上特殊的国籍标志。中国人民解放军空军飞机的识别标志为内有金色“八一”两字的红五星军徽，两侧辅以两根红色长条。民航飞机以国际协定规定的国别代号为识别标志。1919年在巴黎签订的《关于航空管理的公约》对签约国的民航飞机规定了国别代号，1944年在芝加哥签订《国际民用航空公约》时，又作了一次修订，中国的代号为“B”，美国的为“N”，英国的为“G”，法国的为“F”，日本的为“JA”。中国的民航飞机还在垂直尾翼上涂有一面中华人民共和国国旗。除国籍识别标志外，军用飞机还有航空队标志、战功标志、甚至飞行员的专用飞机标志；民航飞机还有航空公司标志和编号标志以及应急、救护等小标记。飞机的识别标志并非一成不变，往往因所属国的需要而有更改。

Feilaifeng Zaoxiang

飞来峰造像 Feilaifeng Sculptures 中国佛教造像。位于浙江省杭州市灵隐寺前。飞来峰是一座海拔209米的石灰岩山峰，造像分布在山岩石壁上或洞中。共有窟龛102个，造像330余尊。主要为五代时吴越国到元代雕造，个别是明代作品。1982年国务院批准为全国重点文物保护单位。

五代造像不多，以青林洞内的后周广顺元年（951）造西方三圣为最早。宋代造像一般为小型，多分布在青林、玉乳两洞及其附近。其中的“卢舍那佛会”浮雕、禅宗六祖师像和玄奘取经故事别具特色。特别是南宋布袋和尚（大肚弥勒）群像最精。弥勒佛身体肥胖，右手按布袋，左手捏念珠，依坐在山形座上，憨态可掬（见图）。周围有形态各异的罗汉群像，或双手合十，或手持宝塔、经卷、如意等。雕刻水平之高，居历代布袋和尚之冠。元代造像形体多较大，分布在冷泉溪两岸和青林、龙泓等洞洞口的上方，共100多尊。尚能辨识的纪年题记，年代从至元十九年（1282）至二十九年。造像中密宗题材较多，有华严三圣、无量寿佛、文殊菩萨和救度佛母、金刚手菩萨、三面八臂菩萨、密理瓦巴像等。造像有“西天梵相”式和汉式两种不同的艺术风格。中国石窟艺术在元代处于衰落时期，飞来峰保留元代造像较多，且不乏



第68龛南宋布袋和尚

精美作品，在中国艺术史上占有一定地位。

feilong

飞龙 *Draco* 爬行纲有鳞目鬣蜥科一属。飞蜥的俗称。

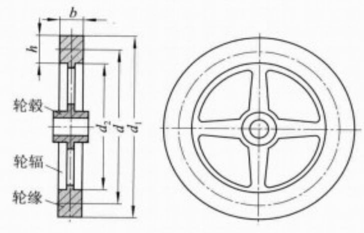
feilun

飞轮 flywheel 安装在机器回转轴上的具有较大转动惯量的轮状蓄能器。用于减少机械运转过程的速度波动。

有些机械如机械压力机、往复活塞压缩机和内燃机等在工作过程中的转速常发生周期性变化，从而出现速度的周期性波动。机械运转过程中的速度波动过大会影响机械的工作质量。

当驱动力做的功大于阻力做的功时，多余的能量使机械的动能增加，机器的转速增加；而当驱动力做的功小于阻力做的功时，机器的转速下降，使动能减小以弥补驱动力做功的不足。如安装转动惯量较大的飞轮，机器转速增加时，飞轮动能增加，从而把能量储积起来使转速的增加量减小；当机器转速下降，飞轮把能量释放出来使转速的下降减小。机械在每一个稳定运转周期内的动能变化是个定值。安装适当转动惯量的飞轮可以把速度波动限制在许可的范围。

在冲压、剪切等机械上安装飞轮，还可以减小动力机的容量。这类机械的工艺阻力很大，按照这样大的阻力来选用大容

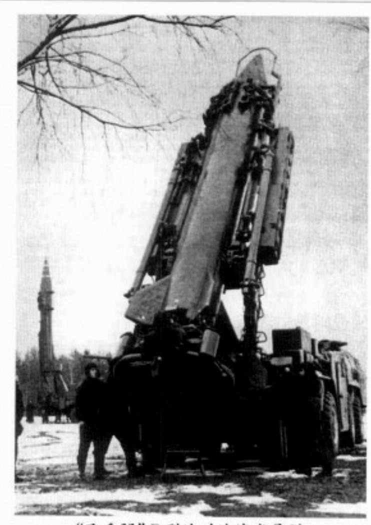


飞轮示意图

量的动力机很不经济。这类机械工艺阻力虽大，但作用时间很短，所以装上飞轮使其在大部分没有工艺阻力的时间内向飞轮储能，而在工艺阻力作用的短暂时间内由飞轮释放能量，帮助动力机克服阻力。这样，便可以选用一台容量较小的动力机。

Feimaotui di-di daodan

"飞毛腿"地地导弹 Scud ground-to-ground missile 苏联第1设计局和第385设计局研制的单级液体地对地近程战役战术弹道导弹。本国代号为P-11地地导弹，北大西洋公约组织国家称SS-1B地地导弹。20世纪50年代初期开始研制，1955年装备部队。除装备苏联陆军外，还出口原华沙条约组织诸国及伊拉克、叙利亚、朝鲜、越南等国。在1991年海湾战争中，伊拉克曾多次使用。



"飞毛腿"B型地对地战术导弹

有A（基本型）、B（A型的改进型）、C（射程增大型）、D（精度试验型）4种型号。"飞毛腿"B型导弹弹体为圆柱形，弹头呈圆锥形，弹长11.16米，弹径0.88米，翼展1.81米，起飞质量5.86吨，射程50～300千米，命中精度（圆概率偏差）600米。弹头内装高能炸药，也可装化学、生物战剂或核装药。推进装置为液体火箭发动机，推力为131千牛。采用惯性制导系统。地面设备有运输起竖发射车、雷达测地车、指挥车、运弹车、电源车、燃料加注车等。运输-起竖-发射车车长13.36米，行驶速度60千米/时，用于运载发射装置和发射导弹。导弹头体可分离，采用车载越野机动发射方式，是一种高机动性的导弹武器系统。

feimiao huaxue

飞秒化学 femtochemistry 利用飞秒时间分辨光谱技术研究化学动态学的技术。在此之前，曾经有过相应的皮秒（ps, 10^{-12}秒）化学和纳秒（ns, 10^{-9}秒）化学。飞秒即10^{-15}秒（fs），这个时标与分子中的电子或质子的运动速率大致相对应。一般的化学反应（热化学反应）过程在数秒至数小时内完成，特快反应也不过在10^{-3}秒（ms）的量级。研究大分子（液态）的转动和平移运动的速率一般只需要微秒（μs, 10^{-6}秒）时间分辨技术。但是要检测到反应过程中某些寿命极短的中间体，特别是在电子转移或质子转移初期所形成的过渡态或中间体，并获得有关它们的结构及能态等方面的确切信息，就必须采用皮秒，最好是飞秒时间分辨技术。20世纪80年代飞秒超短脉冲激光技术的问世，为实现上述研究提供了必要的手段。从而使对化学反应过程实时跟踪的梦想趋于实现。

feimiao jiguangqi

飞秒激光器 femtosecond laser 产生飞秒（10^{-15}秒）激光脉冲的装置。是人类在实验室获得超短脉冲的技术手段。如经放大在瞬间可发出的功率可达到百万亿瓦。飞秒激光器能聚焦到比头发的直径还要小的空间区域，从而会使电磁场的强度比原子核对其周围电子的作用力还要高数倍。飞秒激光系统由振荡器、展宽器、放大器和压缩器四部分组成。振荡器内利用一种特殊技术可获得飞秒激光脉冲。展宽器将这个飞秒脉冲按不同波长在时间上展开。放大器使这一展宽的脉冲获得充分能量。压缩器把放大后的不同成分的光谱再会聚到一起，恢复到飞秒宽度，形成具有极高瞬时功率的飞秒激光脉冲。克尔透镜锁模（KLM）钛宝石飞秒激光器是使用最广泛的一种飞秒激光器。它应用掺钛蓝宝石激光介质的克尔透镜效应实现自锁模，并应用激光介质的非线性光学自相位调制效应展宽脉冲频谱，再应用光栅对、棱镜对或啁啾反射镜等补偿腔内群速度色散，压缩脉冲宽度至飞秒量级。钛宝石的增益谱线较宽，可实现宽范围调谐输出。

飞秒激光具有广泛用途。它可作为物理、化学、生物、材料科学中超快现象研究的超高速诊断工具。经放大后的高功率飞秒激光是研究原子、分子体系高阶非线性、多光子过程的重要手段。还可用来产生相干X射线和其他极短波长的光，用于受控核聚变的研究。此外，飞秒激光在医学、超精细微加工、高密度信息储存和记录方面都有着很好的发展前景。

Feiniao

飞鸟 Asuka 日本中世纪古文化保护地。位于本州南部近畿地区奈良县橿原市南，地处奈良盆地东南端大和川的支流飞鸟川与高取川流域。1956年7月3日由飞鸟、高市与阪合3村合并为明日香村。占地24平方千米，人口7 100多（2002）。1980年颁布有关法律，保护飞鸟文化、历史、风土和周围生活环境。"明日香"出自日本名著《万叶集》。明日香村周围环以山地和丘陵。5世纪初允恭天皇建远飞鸟宫。飞鸟时代（592～710），这里成为当时日本的政治、文化中心。作为皇都先后建造了众多宫殿，主要有难波的近江宫、推古的丰浦宫、传小垦的田宫、舒明的飞鸟冈本宫、皇极的传飞鸟板盖宫、齐明的飞鸟川原宫和持统的藤原京等。直到710年迁至平城京为止。由于多年的战乱，宫殿几乎荡然无存，现留下一些遗址和反映当时风土文化的寺院、古坟及出土文物，成为日本飞鸟历史文化的瑰宝。主要遗迹有飞鸟寺（安居院，内藏铜造释迦如来坐佛）、冈寺（内有日本最大的如意轮观音坐像）、川原寺遗址、大官大

寺遗址、丰浦寺遗址、飞鸟坐神社、传飞鸟板盖宫遗址、高松冢古坟、中尾山古坟等。飞鸟资料馆珍藏有众多出土的神秘石造物。为重要历史文化旅游胜地。

feiji

飞骑 flying cowalryman 中国唐代羽林军军士之名。唐初，以随李渊太原起兵的部分将士置北门（玄武门）屯营，号为“元从禁军”。太宗贞观十二年（638）分置左右屯营，所领兵名飞骑，隶属屯卫。高宗龙朔二年（662），左右屯营脱离屯卫独立。同年，改屯营为左右羽林军，所领之兵一度改名羽林郎，不久仍旧名飞骑。从北门屯营始置到羽林军建立后的一段时间内，飞骑是守卫宫禁的主要力量。武后至中宗景龙元年（707），原先从飞骑和官户（官府所属的卑贱人户）中选取的百骑，发展为千骑、万骑，于是羽林军中左右飞骑和左右万骑并称为四军。开元二十六年（738）改万骑为龙武军，地位驾于羽林之上，飞骑不再是北门军主要力量。

飞骑早期由元从禁军的子弟和卫士中选充，玄宗先天二年（713）规定，一律从卫士中简补。次年，又从出征吐蕃的兵募中选拔壮勇之士为飞骑。随着府兵制的衰落，卫士不再上番宿卫，飞骑全部出于招募。飞骑的任务是宿卫宫禁，但有时亦奉命出征。开元、天宝间的禁军多半来自长安商人富户的子弟以及无赖游手，战斗力非常弱。安史之乱中，大部分溃散。肃宗至德二载（757）重建北衙禁军，羽林（飞骑）、龙武（万骑）和增置的神武（天骑）称为六军。代宗时，来自西北的神策军入为禁军，六军地位降低。

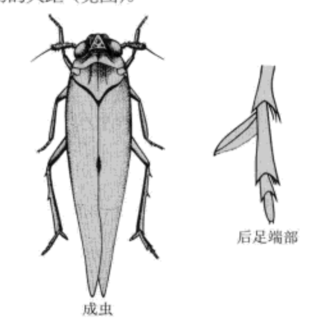
feiqulaiqi

飞去来器 boomerang 用于抛掷的曲尺形原始狩猎工具。也可用于御敌。最初主要为澳大利亚土著人使用。用硬木片削制而成，中间的弯折部分削成圆滑的钝角。一般曲尺的两边各长33～34厘米，宽5～6厘米，器厚1～2厘米；最长者可过2米。使用时手持器的一端掷出，器即在空中旋转飞行而击中目标，飞行时能在空中划出不同的曲线。只要动作得当，未击中目标会自动飞回，可接着使用，故名飞去来器，简称飞去来。澳大利亚土著语称“Boomerang”，意即“会回来”。此器也可当日常生活用具使用，如挖掘棒、生火时的搂火棒等。实际上，飞去来器已成为澳大利亚民俗文化的一种象征。生活中，它们被漆上五彩图案，充当玩具和运动器械。后来，人们常以此为礼品赠送客人，并形成特殊风俗，表示期盼客人飞去了再飞回来。杂技演员对作为猎技的抛掷动作进行艺术加工，在舞台上表演，深受观众欢迎。2000年悉尼奥运会会徽图案上方手举奥运火炬奔跑的运动员形象也由3片飞去来器组成。现今，飞去来器的抛掷比赛已风行欧美。


澳大利亚昆士兰土著艺术家正在制作飞去来器

feishi Ke

飞虱科 Delphacidae 昆虫纲同翅目的一科。头喙亚目小型善跳的昆虫，后胫末端具大距。分2个亚科。有害种类多属于片距飞虱亚科的飞虱族。有150余属近2 000种。中国有50余属约200种。全部植食性，很多种生活于禾本科植物，成为农业的重要害虫，如褐飞虱、灰飞虱、白背飞虱等。有一些种还传播植物病毒病，如稻黑条矮缩病、小麦丛矮病、玉米粗缩病等。飞虱体型小，长多在5毫米以下。触角生于复眼下方的凹陷内，粗大的第2节上具有感觉孔。中胸生有翅基片。前翅两条臀脉在基部合并成“Y”字形。后足胫节末端有一能活动的大距（见图）。



飞虱成虫

卵香蕉形，数粒至20粒排成1条或2条，成块状产于植物组织中。若虫与成虫外形相似，颜面中域额区有2条中纵脊，与绝大多数仅有一脊或一分叉脊的成虫不同。若虫期共有5龄。成虫羽化后经3～5天开始产卵，每一雌虫一生可产卵300～500粒。一般完成一代的时间较短：卵期1～2周，若虫期2～3周，成虫期2～4周。一年发生3～4代以至10代以上。

大多以卵或若虫越冬。越冬卵产在寄主组织里。若虫则蛰伏于冬季寄主或杂草中，天气转暖便孵化或活动取食。已知有些种（如褐飞虱、白背飞虱等）只能在南方越冬，每年至植物生长季节，由南方向北方飞迁，侵入农田为害。成虫和若虫都刺吸植物汁液。取食禾本科植物的种类多在植株茎秆上刺吸，影响植物的生长，严重时可使叶片发黄，甚至整株干枯和倒伏。成虫和若虫都善走能跳。成虫还可以飞迁，大多有趋光性。

飞虱的一些种类在适宜的环境中，会产生翅比腹部短的短翅型成虫。短翅型飞虱比翅超过腹末的长翅型飞虱生长发育快，繁殖力强。短翅型的出现意味着将发生飞虱之害，这在农业生产中必须注意。

feishisuo

飞石索 sling 原始狩猎工具。为带绳索的石球或石块。甩起绳索利用旋转的离心力将飞石索抛出，可击中猎物或套绊住猎物四肢。有效射程达50～60米。是现代武术器械“流星锤”的雏形。从考古发现可知，人类在旧石器时代已使用飞石索狩猎。在距今约10万年的山西许家窑遗址曾发现大量石球，其中粗大石球可直接投掷野兽，中小型石球可用来制作飞石索。飞石索的使用在旧石器时代有重大意义，它改变了人类只是用棍棒和手掷石块猎取动物的狩猎方式。飞石索在南美印第安人，中国北方游牧民族和彝族、纳西族等西南少数民族中曾广泛应用。云南丽江纳西族的“飞石索”有两种，绳索的质料为皮制或麻制。一种绳索为单股，长15厘米以上，一头拴有石球。投掷时拉绳旋转加速后看清目标奋力甩出，石球引索飞向目标，可猎获大型动物，如岩羊、鹿等。一种绳索为双股，长120厘米左右，拴于兜的两端，兜内放小石块数枚。这种飞石索能抛至很远，可用来打飞鸟，或驱赶离散的牛羊。也常用来进行比赛，看谁打得远，打得准。在藏族史诗《格萨尔王传》中也曾提到飞石索，说“飞石索是牧人打狼的兵器”。

feitao

飞套 中国布袋戏操纵技术。偶人可于一瞬间飞脱出操纵者之手，升腾至空中，然后准确无误地落到操纵者的另一只手上。此技需经过长期勤学苦练才能取得。

feitengbafa

飞腾八法 method of eight flight 中医根据时辰的天干属性选取八脉交经八穴进行针灸治疗的按时取穴法。其取穴运算周期为五天。此法中，时辰的天干（时干）、八

飞腾八法中时干、八卦与八穴间的配属关系

时干	八卦	八穴	时干	八卦	八穴
甲	乾	公孙	己	离	列缺
乙	坤	申脉	庚	震	外关
丙	艮	内关	辛	巽	后溪
丁	兑	照海	壬	乾	公孙
戊	坎	临泣	癸	坤	申脉

脉交经八穴（开穴）及其与八卦之间的配属关系见表。在临床上，按治疗时间（时辰）检索表中处方选穴即可。如某日丙时来诊，查表可知丙时应选内关穴（艮卦）。

Feitian

《飞天》 *The Flying Goddess* 中国女子双人舞作品。飞天是佛教古代造型艺术或壁画中飞舞的神的形象，一直被视为佛教艺术中的灿烂瑰宝，也成为中国舞蹈家艺术创造灵感的源泉。1954年，双人舞《飞天》创作成功。戴爱莲编舞，刘行作曲，张光宇、叶浅予、郁风、肖淑芳与夏亚一先后担任服装设计。中央歌舞团徐杰、资华筠首演。作品借鉴戏曲舞蹈的长绸舞技法，以典雅、优美、纯静、舒展、优美的动态，以飘动如飞的绸带线条变化和多彩的绸花塑造了一对向往自由幸福的仙女（少女）形象。在舞台上再现了敦煌灿烂的民族文化。作品于1955年荣获第五届世界青年与学生和平友谊联欢节铜奖，1994年被确认为“中华民族20世纪舞蹈经典作品”。

Feitianjiang

飞天奖 Flying Goddess Awards 中国优秀电视剧评奖。1981年由中央电视台创办，名为“全国优秀电视节目评选”，次年改为“全国优秀电视剧评选”。1983年，中国广播电视部委托《电视文艺》、《中国广播电视》、《电视周报》联合主办，以中国敦煌艺术中的“飞天”命名。1984年，评奖工作由中央电视台和中国电视艺术委员会联合主办。1989年，广播电影电视部进一步明确了“飞天奖”评选工作由中国电视艺术委员会主持，并且明确了“政府奖”的性质。飞天奖每年评选一次，经电视台、电视剧制作单位推荐出一定数量的剧目，在听取观众意见的基础上由影视、戏剧、文学工作者及有关专家组成的评委会集体评议，分别以投票方式评选出优秀电视剧。原评奖项目有连续剧、单本剧、儿童剧、电视小品等四项的一、二、三等奖，以及优秀导演、优秀男女演员、优秀配角等单项奖，另设特别奖、荣誉奖。1984年以后增加了优秀摄像、美工设计、照明等单项奖，并将演员奖分为女主角奖、男主角奖、女配角奖、男配角奖。1985年增加了美术电视剧奖。1990年，又将连续剧分为长篇连续剧和中篇连续剧，儿童电视剧分为儿童连续剧和儿童单本剧，并增设了优秀译制片等奖项。2005年改由国家广播电影电视总局主办、中国电视艺术委员会承办，每两年举办一届。

feiting

飞艇 airship 有推进装置、可控制飞行的轻于空气的航空器。飞艇由巨大的流线型艇体、艇体下面的吊舱、起稳定控制作用的尾面和推进装置组成。艇体的气囊内充以密度比空气小的浮升气体（氢气或氦气），产生浮力使飞艇升空。吊舱供人员乘坐和装载货物。尾面用来控制和保持航向、俯仰的稳定。飞艇的升降调整有多种方法，如改变浮升气体量（放气或充气）、抛掉压舱物（水或沙袋）、利用艇体或翼面的气动升力、改变推力方向等。

应用和发展 飞艇是最早的有动力载人航空器。1852年法国H.吉法尔制成一艘装有蒸汽机的飞艇（图1），在飞艇软式气囊下面有一个三角形的风帆，用来操纵飞行方向，功率为2.2千瓦（3马力）的蒸汽机带动一个三叶螺旋桨。1900年德国人F.齐伯林制造的第一艘硬式飞艇问世。

第一次世界大战中英国和法国都建立了小型软式飞艇队，执行反潜侦察巡逻任务。德国建立了齐伯林飞艇队，用于海上巡逻、远程轰炸和空运等，多次用飞艇对伦敦进行轰炸。飞艇体积大，速度低，不灵活，因而极易受到攻击，在军事上逐步被飞机所代替。在商业飞行上，1929年德国的大型商业飞艇“齐伯林伯爵”号，曾载客16人首次完成环球飞行。1936年制成的客运飞艇“兴登堡”号，长245米，最大直径约40米，总重206吨，曾10次往返飞行于美国和德国之间，总共运送旅客1 000多人次。

构造 飞艇按结构型式分为软式、半硬式和硬式3种。

①软式飞艇：艇体由主气囊和前后副气囊组成（图2）。气囊要求气密，能承受一定压力，艇体形状靠气体压力维持。气囊上安装有安全活门，保证气囊不被胀破。主气囊内充以氦气或氢气。前、后副气囊内充填空气，可根据需要充压或放气。副气囊的作用是在不排放主气囊内浮升气体条件下，保持主气囊的内外压力差为定值。软式飞艇主要用于小型飞艇。

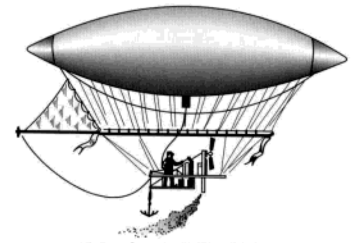


图1 吉法尔的第一艘飞艇

②半硬式飞艇：气囊构造与软式飞艇相似，但在气囊下部增加刚性的龙骨梁，

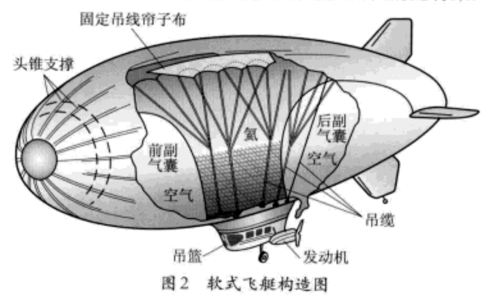


图2 软式飞艇构造图

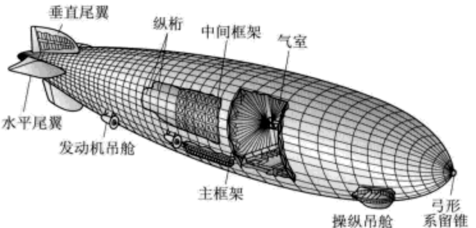


图3 硬式飞艇的构造

组成半硬式飞艇的艇体。这种结构增加了艇体的刚度，吊舱、推进装置和系留点与艇体连接较为方便。

③硬式飞艇：艇体由刚性骨架外罩蒙布或薄铝皮构成。骨架由横向隔框、纵向龙骨梁和桁条，以及承力张线和撑杆等构成，主要起维持流线型和连接各部分的作用（图3）。可以制成远比软式飞艇大的飞艇。整个艇体不气密，艇体内部由隔框分割成许多小气室。每个小气室内放有由纤维织物制成的密封气囊，内盛浮升气体。在地面时，气囊内不完全充满，随着飞行高度的增加，外界大气压下降，气囊内气体也随之膨胀。第一艘硬式飞艇是齐伯林设计的，因此常把硬式飞艇称作齐伯林飞艇。至21世纪初，世界上只有少数软式飞艇用于广告及游览飞行。

feiting yundong

飞艇运动 airship sport 驾驶飞艇在空中飞行的航空运动。飞艇是带有推进和操纵装置的轻于空气的航空器，按结构形式分为软式、半硬式和硬式3种（见飞艇）。

1852年9月24日，法国人H.吉法尔驾驶世界上第一艘飞艇从巴黎飞到特拉普斯，

航程28千米。1884年8月9日，电动飞艇“法兰西”号在法国试飞成功，这是世界上第一艘可操纵飞艇。1900年德国人F.齐伯林制造的第一艘硬式飞艇问世，它广泛用于军事，并开创了飞艇商业飞行的历史。早期的飞艇都是充灌氢气，但飞艇和气球的多次失事使人们认识到氢气的危险性，转而开始研究使用氦气。20世纪70年代以后，由于科学技术的进步，飞艇逐步发展成为航空体育项目。

1905年，国际航空联合会（FAI）成立，负责组织和举办大型的飞艇国际比赛和世界锦标赛，制定和修改竞赛规则，批准世界纪录。FAI将飞艇分为热气飞艇和氦气飞艇。世界飞艇锦标赛每两年举办一届。1987年中国首艘自产飞艇“蜜蜂6号”在北京试飞成功，并于1988年8月出访卢森堡，参加了第1届世界飞艇锦标赛。

feiwenzheng

飞蚊症 muscae volitantes 玻璃体内出现微细混浊小体，并投影到视网膜的现象。光线照射到视网膜前的不透明体，将它们的阴影投射到视网膜上，使病人感到有点状、线状或蛛丝状的暗影飘动，且随眼球运动而浮动，在注视白色背景或天空时尤为显著。飞蚊症分病理性和生理性两种。用检眼镜、三面接触镜及**裂隙灯显微镜检查**，可发现玻璃体的混浊。

病理性飞蚊症　原因有：①眼内炎症，常见于视网膜炎和葡萄膜炎。②眼内出血（见**玻璃体积血**）。③眼外伤，除外伤性眼内出血外，眼内异物和眼内感染，会有红细胞、白细胞或色素进入玻璃体内，引起玻璃体混浊。④玻璃体退行性病变，如星状玻璃体变性、闪辉性玻璃体液化和淀粉样变性。⑤全身疾病，如肾炎、妊娠高血压综合征、某些急性热性病、眼内肿瘤和寄生虫病等。

应针对病因治疗玻璃体混浊，若为炎症性者应治病原。为了促进混浊吸收可全身使用碘剂（口服碘化钾、注射安妥碘等）。玻璃体内无血管，要使有效浓度的药物进入玻璃体内达到治疗的目的是很困难的。因而对玻璃体混浊的治疗，常不易收到满意的效果。对于玻璃体混浊病期长，比较浓厚，尤已形成机化膜牵引视网膜者，应考虑手术治疗。自玻璃体切割器问世后，过去认为无法治疗的玻璃体混浊有了治疗的希望。

生理性飞蚊症　正常的眼球，有时也出现飞蚊症。与个别胚胎残留细胞或少数生理细胞漏到玻璃体内而投影到敏感的视网膜上有关。有些敏感的人可以感觉到视网膜血管内红细胞的运行。为与病理性飞蚊症鉴别，应作全面检查。对于生理性飞蚊症，应向病人解释清楚，解除不必要的顾虑，不必作特殊处理。

feixi

飞蜥 *Draco* 爬行纲有鳞目鬣蜥科一属。又称飞蛇或飞龙。体背腹扁平，体侧有由5～7对延长的肋骨支持的翼状皮膜，喉下及颈侧有由皮肤褶襞形成的喉囊及三角形颈侧囊。雄性喉囊长可达头长的2倍以上。头体长150毫米以下，尾长为它的1.5倍以上。约16种，分布于南亚及东南亚，中国产2种：①裸耳飞蜥，鼓膜裸露，鼻孔开向背侧，翼膜背面黑褐色和橄榄色，常有白色细线纹。分布于云南西双版纳。②斑飞蜥，鼓膜被鳞，鼻孔开向外侧，翼膜背面橙黄色或橘黄色，有黑色斑点缀成的细线纹。分布于海南、广西、云南、西藏及福建。栖息于热带海拔500～1 500米的森林中或林区边缘，营树栖生活，常雌雄一起在树枝上活动，很少下到地面。在树上爬行觅食时，翼膜像扇子一样折向背方，在林间滑翔时，翼膜展开。滑翔可改变方向，但不能由低处飞向高处。以昆虫为食。卵生，每产2～5枚于地洞或树洞内。

feixiang

飞翔 flying 鸟类依靠翅膀在空中的飞行活动。鸟类的躯体结构和功能都与飞翔有密切关系。由于具飞翔能力，鸟类的分布十分广阔，从南北两极到赤道，从高山之巅到海上的小岛，都有它们的踪迹。飞翔能力使鸟类摆脱了其他动物所不能摆脱的自然屏障。

少数鸟类不会飞，如**鸵鸟**、**鸸鹋**、几维等。有些种类飞行能力不强，如环颈雉在逃避危险时，往往用奔跑而不用飞行，即便起飞，也是急促扑动翅膀，飞到一定高度便斜向下滑翔。大鸨常常急促奔走，很少飞行。但有许多海洋鸟类能在天空不停地飞行1 000千米以上。信天翁的一生大部分都在空中度过，只有繁殖时期才跟陆地发生关系。

鸟的飞翔有3种主要形式：①滑翔。鸟类最简单和最原始的飞翔方式。翅膀不动，而靠已有的速度和翅膀的浮向向前运动。例如水禽掠过水面，雨燕和燕子掠过空中，都是常见的滑翔动作。②鼓翼。最普通的飞翔类型。在飞翔时，翅膀上下运动，能以最小能量达到最大速度。鼓翼飞翔与飞羽的配置有密切关系。鸟翅上举时稍稍向后，放下时稍稍向前，与小舟荡漾水上时的船桨的作用十分相似。由于鸟翅上面凸出，下面略凹，当鸟体前进时，从而产生升力。如果升力超过体重，鸟就上升；如果升力小于体重，鸟就慢慢下降；如果升力与体重相等，鸟就保持水平状态向前飞行。③翱翔。一种特殊的飞行方式，即翅不挥动而能长时间停在高空。翱翔的动力来源主要是上升气流。陆地上空空气移动的性质与海洋上空空气移动的性质完全不同。陆地上空主要是不稳定的上升气流，因此，陆地的鹰、兀鹫等的翅膀宽而有力，适于在安静的上升气流中翱翔，信天翁的翅长而窄，适于海洋的多变气流。海燕的翅比信天翁还要窄小，能够在暴风雨中前进无阻，但在风小的环境里却不能翱翔。并非任何时候、地方都有适合于鸟类翱翔的上升气流。一般地说，陆上最适于翱翔的鸟类大都栖居经常有上升气流的地方，如山区和接近山区的旷野。

鸟类飞翔的高度、速度因种类而异，天鹅飞翔的高度可达9千米；雨燕最快，可达190千米/时。飞翔速度与风力和风向有很大关系。在顺风时，飞翔速度可以增加1至数倍。

feixing

飞行 flight 物体在距地球（或天体）表面一定距离的空中或太空中的运动。**航空器**在大气层内飞行，飞行高度一般在30千米以下。火箭和导弹大多在大气层内飞行，而运载火箭和弹道导弹既在大气层内飞行，又在大气层外飞行。**航天器**是在大气层外的太空中飞行。

飞行器的飞行按动力情况分为有动力飞行和无动力飞行。有动力飞行是在发动机推力作用下实现的；无动力飞行则是在没有发动机推力的情况下进行的，这时作用在飞行器上的力有天体引力和空气动力。按控制情况分为有控飞行和无控飞行。有控飞行是在飞行中可以有意地改变飞行速度和方向（如飞机、导弹、无人驾驶侦察机的飞行），无控飞行不能有意地改变飞行速度和方向（如炮弹、非制导炸弹的飞行）。

航空器（飞机、直升机）的飞行，按飞行高度常分为超低空、低空、中空、高空和超高空飞行。通常把离地面100米以下的飞行称超低空飞行，可用于农林作业、旅游、搜索和救援、强击和脱离敌区等；高度在100～1 000米的飞行称低空飞行，可用于训练、伞降、空投、侦察、强击和农林作业等；高度在1 000～7 000米的飞行称中空飞行，可用于训练、巡逻、轰炸和航线飞行等；高度在7 000～15 000米的飞行称高空飞行，可用于训练、侦察、轰炸、拦击、巡逻和航线飞行等；高度大于15 000米的飞行称超高空飞行，可用于侦察、截击等。按速度又可分为低速飞行（马赫数 $Ma<0.3$）、**亚声速飞行**（$Ma<0.8$）、**跨声速飞行**（Ma0.8～1.2）、**超声速飞行**（Ma1.2～5.0）和超高声速飞行（Ma5.0以上）。此外，还可把航空器的飞行按性质分为训练、战斗、商务和特种飞行（如试飞、科研和表演等），按一起飞行的航空器的数量分单机和编队飞行；按操纵情况分目视和仪表飞

行等。火箭和导弹的飞行弹道主要取决于它们的种类、用途和控制方式等。航天器的飞行包括环绕地球的运行、飞往月球和其他行星的航行、行星际空间的航行和飞出太阳系的航行。

feixing jiluqi

飞行记录器 flight recorder 飞行器中用以记录多种飞行信息的仪器。民航机安装供事故分析用的飞行记录器，俗称黑盒子，实际上常在表面上涂醒目的颜色（如橙色）以便于寻找。人们可以根据飞机坠毁前所记录的信息以及机内对话和飞行员与地面的通信联络，分析事故的原因。飞行记录器所记录的数据也为维修提供参考信息。飞行试验中的数据部分靠遥测装置发回到地面，部分用飞行记录器记载下来，供进一步分析研究。

常见的飞行记录器有刻箔式、光学示波器式、摄影式和磁带式4种。磁带式把被记录量转换为磁带上磁场的变化，磁头常用多道的，如14道、28道等，记录容量大，精度高，易于与数字计算机接口进行自动数据处理。

为了保证安全回收，用于事故分析的飞行记录器在承受坠毁冲击、穿透、挤压、着火以及液体污染物浸渍（包括海水浸泡）后，磁带记录应能复原。记录器落入大海中应能在30天内自动发出信号，便于打捞寻找。记录器一般安装在机体或弹体上不易摔毁的部位，如飞机的垂直尾翼上。

feixingqi

飞行器 flight vehicle 在大气层内或大气层外空间（太空）飞行的器械。飞行器分为3类：航空器、航天器、火箭和导弹。在大气层内飞行的称为航空器，如气球、飞艇、飞机等。它们靠空气的静浮力或空气相对运动产生的空气动力升空飞行。在太空飞行的称为航天器，如人造地球卫星、载人飞船、空间探测器、航天飞机等。它们在运载火箭的推动下获得必要的速度进入太空，然后依靠惯性作与天体类似的轨道运动。装在航天器上的发动机可提供轨道修正或改变姿态所需的动力。火箭是以火箭发动机为动力的飞行器（火箭发动机也常简称火箭），可以在大气层内，也可以在大气层外飞行。导弹是装有战斗部的可控制无人飞行器。有主要在大气层外飞行的弹道导弹和装有翼面在大气层内飞行的地空导弹、巡航导弹等，有翼导弹在飞行原理和结构上与飞机颇为相似。通常火箭和导弹只能使用一次，人们往往把它们归为一类。

飞行器可靠性是飞行器的设计指标之一。提高可靠性主要包括以下几个方面。

①可靠性设计。在飞行器设计时，要对飞行器作系统的可靠性分析和可靠性预测；向各分系统和单机、元器件分配可靠性指标；进行应力-强度分析、潜在通路分析、故障（失效）树分析和故障模式致命度分析与后果分析；尽可能简化系统，采用标准件，进行电磁兼容设计、温度控制设计、边缘设计、降负荷设计、冗余设计（又称重复设计或备份设计）和可维修设计等。为了减少操作故障，还要仔细地进行人-机工程设计。

②可靠性管理。对飞行器研制、试验、批生产实行全面的质量管理。包括可靠性的信息收集、反馈与处理；在飞行器研制的各个阶段进行设计评审和工艺评审；进行可靠性教育；实行生产质量控制，制定严格的检验制度和检验规程。

③可靠性试验。包括可靠性摸底试验、可靠性筛选试验、可靠性鉴定和验收试验。

feixingqi tuijin xitong

飞行器推进系统 flight vehicle propulsion system 为飞行器提供推力的装置。推进系统必须有能源、工质和动力装置。化学能是飞行器最常用的能源，太阳能和核能在飞行器上的利用正处于研究开发阶段。工质有空气、燃气或其他气体。能源和工质既可由飞行器自带，也可在飞行中由飞行器自外界环境取用（如太阳能、空气）。

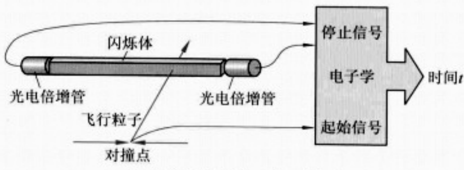
飞行器推进系统按工作原理的不同分为间接反作用式和喷气式两大类。间接反作用推进系统发动机只输出机械功，通过推进器（空气螺旋桨或旋翼）驱使工质（空气）加速流动，这一类的发动机有：活塞式航空发动机、涡轮螺旋桨发动机、涡轮轴发动机、航空电动机。喷气式发动机工作时向飞行器外喷射工质，由于动量不灭原理产生推力，这一类的发动机有：涡轮喷气发动机、涡轮风扇发动机、冲压发动机、火箭发动机、火箭-冲压发动机、涡轮-冲压发动机等。

活塞式、涡轮螺旋桨、涡轮轴、涡轮喷气、涡轮风扇和冲压发动机的工作都离不开空气，统称它们为吸空气发动机。这类发动机主要用于飞机，又称为航空发动机。

feixing shijian jishuqi

飞行时间计数器 time of flight counter 测量粒子飞行时间的探测器。简称TOF。结合其他运动学参量（常见的是动量）的确定，可得到粒子的静止质量，达到粒子分辨的目的。在核物理与高能物理研究中有广泛的应用。它是组成磁谱仪的子探测器之一。在高能粒子探测过程中，有触发和排除宇宙线的功能。

由于塑料闪烁体有较快的发光衰减时间、较高的光产额和较长的光衰减长度，再配合快光电倍增管，可得到很好的时间分辨率。为了获得更高动量的粒子分辨率，改善飞行计数器的时间分辨率至关重要。近年来，闪烁体、光电倍增管的性能都有所提高。抗磁场的快光电倍增，可在强磁场条件下直接将光电倍增管与闪烁体耦合，省略了光导，减少了光传输损失，提高了时间分辨率。用闪烁体制成的大面积飞行时间计数器，时间分辨率可达100皮秒。有的实验室进行了将多间隙阻性板室（见阻性板室）作为大面积飞行时间计数器的尝试，时间分辨率可达60皮秒。它的建造工艺相对简单，价格低廉，如果能经受住长期运行稳定性的考验，将是一种有前景的新型飞行时间计数器。



飞行时间计数器工作示意图

图中给出在对撞机上工作的飞行时间计数器的工作示意图。对撞机的两个束团对撞时给出起始信号，产生的粒子击中闪烁体给出停止信号，可得出自对撞到击中探测器粒子的飞行时间。其时间分辨率的贡献来自于飞行时间计数器的本征时间分辨率、电子学的时间分辨率、束团长度带来的时间不确定性和不同输出幅度过阈时间不同带来的影响。后者可通过适当方法进行修正。

feixing shigu

飞行事故 aircraft accident and incident 从起飞前开车至着陆后关车的整个飞行过程中，飞机上发生的直接威胁安全操作或者造成人员伤亡、飞机损坏或失踪的事件。

国际民用航空组织将飞行事故划分为失事和事故两类。失事指造成人员伤亡、飞机受到破坏或失踪（包括处于完全不能接近的地方）等后果严重的事件，又称空难。事故指没达到失事的严重程度，但直接威胁飞机安全操作和使用的事件。

中国民航将飞行事故划分为3个等级。一等事故是：①飞机严重损坏或报废，并且造成人员在事故中或事故后10天内死亡；②飞机迫降在水面、山区、沼泽区、森林，无法接近，并且造成人员在事故中或事故后10天内死亡；③飞机失踪。二等事故是：①飞机严重损坏或报废，但在事故中或事故后10天内无人员死亡；②飞机迫降在水面、山区、沼泽区、森林，无法运出，

但在事故中或事故后10天内无人员死亡；③有人在事故后10天内死亡，但飞机没有严重损坏或报废。三等事故是：飞机轻微损坏，没有造成人员重伤和死亡。

造成飞行事故的原因有恶劣的天气条件、飞机的机械故障、飞行员操作失误、地面指挥及勤务保障过失、飞鸟撞击飞机、暴力劫持飞机等。《国际民用航空公约》中关于飞行事故调查的附件，规定了飞行事故调查的组织方法、参加人选、调查程度以及事故调查报告的书写项目和格式等，并明确规定发生事故的所在国、飞机的登记国、使用国和制造国在事故调查中的权利、义务和责任。

feixing sudu

飞行速度 flight speed 飞行器单位时间内飞经的距离。是航空器重要的飞行性能之一。航空器飞行速度的度量有表速、空速和地速。通常讲的飞行速度是空速。表速是空速表上显示的飞行速度，空速表通过测量气流总压与静压之差而间接测出的航空器相对于未扰动大气的飞行速度，即仪表速度。表速是对气流动压（速压）的度量。飞机在起飞、着陆时，为保证安全，动压不得低于某一极限值，因此表速主要供驾驶员使用。由于大气密度、压强、温度随高度变化，加上空速管的安装位置、飞行姿态、仪表系统误差等原因造成仪表显示与真实空速的差别。表速经过修正后得出的飞行速度称为空速，又称真速。地速是指航空器相对于地面坐标系的运动速度，是空速与风速的向量之和。无风飞行时，空速就是地速。地速可用机载多普勒导航雷达等设备来测量。一定的飞机只能在预先设计的最小速度和最大速度范围内飞行，在范围以外飞行就不安全，对航空器来说，还有上升速度（爬升率）、离地速度、下降速度（下降率）和巡航速度等参数。高速飞行时，必须考虑空气压缩性的影响，用马赫数代替飞行速度值更确切。

feixing yibiao

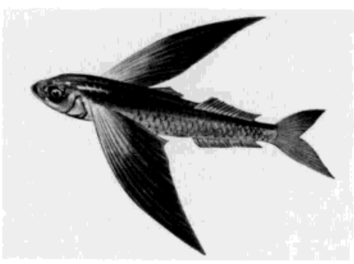
飞行仪表 flying instrumentation 指示飞行器在飞行中的运动参数的仪表。见航空仪表。

Feiying

《飞鹰》 *Flying Eagle* 中国摄影刊物。1936年1月创刊，“以照片为主，文字为辅”，取“云程万里”和“一飞冲天”之意。发起人金石声、蒋柄南等。鹰社编辑，上海冠龙照相材料行出版。至1937年7月共出19期，第20期已印就，未及装订，毁于炮火。刊行多期后行销国内外。《飞鹰》针对当时中国摄影状况的落后，指出编辑出版摄影刊物之必要，提出中国摄影家要研制器材。每期都有“编者言”，并刊登摄影艺术水平较高的黑白作品20幅，根据不同题材套印不同的单色；介绍新技术新技巧；刊登漫画；报道各摄影团体和个人举办影展的消息，对相关影展著文评论。《飞鹰》拒登日本商人的任何广告，针对日本帝国主义的侵略首先提出“国防摄影”的重要性。

feiyu

飞鱼 fly-fishes 颌针鱼目飞鱼科（Exocoetidae）动物的统称。为热带、暖温带水域集群性上层鱼类，以太平洋种类为最多，印度洋及大西洋次之。有8属50种。



中国近海记录有6属38种，以南海种类为最多。常见种有飞鱼（*Exocoetus volitans*）、燕鳐鱼（*Ypselurus agoo*）、背斑燕鳐鱼（*C. bahiensis*）、弓头燕鳐鱼（*C.arcticeps*）。体型较短粗，稍侧扁；吻短钝；口端位；两颌具细齿，有些种类具犁骨、腭骨或舌上具齿；鼻孔两对，较大，紧位于眼前；鳃膜与鳃峡不相连，鳃膜条骨9～12；上咽部具齿丛；鳔大，向后延伸；无幽门盲囊；被大圆鳞，易脱落，头部多少被鳞；侧线低，近腹缘；臀鳍位于体后部，约与背鳍相对，无鳍棘；胸鳍特别长，最长可达体长的3/4，呈翼状，一般可达或超过背鳍起点；有些种类腹鳍发达；尾鳍深叉形，下叶长于上叶；体色一般背部较暗，腹侧银白色，胸鳍色各异，有黄暗色斑点，或淡黄色，或具淡黄白色边缘，或条纹。

飞鱼由于发达的肩带和胸鳍，以及尾鳍和腹鳍的辅助，能够飞跃出水面，滑翔可达100米以上，故名。这种机能使飞鱼可以逃避剑鱼等敌害的追逐。产浮性卵，卵膜上具突起，或长丝状突起。有些种类有季节性近海洄游习性，形成渔汛。肉可食用。

Feiyu Fanjian Daodan

“飞鱼”反舰导弹 Exocet 法国高亚声速、掠海飞行的中近程反舰导弹。有舰舰/岸舰型MM–38、空舰型AM–39、潜舰型SM–39、舰舰/岸舰型MM–40四种型号。

MM–38型为近程舰舰/岸舰导弹，1967年开始研制，1972年服役。该型弹装有一台固体火箭发动机，带助推固体火箭，采用惯性制导＋主动雷达末制导，弹重735千克，弹长5.21米，弹径348毫米，翼展1.004米，巡航速度0.82马赫，飞行中段平飞高度15米，末段离海面2.5～8米，最大射程42千米，战斗部为165千克半穿甲爆破型。AM–39型为空舰导弹，1972年开始研制，1980年服役，其动力装置、制导方式和战斗部的类型与MM–38相同，弹长4.69米，弹径350毫米，翼展1.1米，巡航速度0.93马赫，最大射程70千米。SM–39型为潜舰导弹，1977年开始研制，1985年服役，其制导系统中增加了水下运行的程序，弹长缩短0.40米，翼展减少0.02米。MM–40型是在MM–38型和MM–39型基础上发展的中程舰舰/岸舰导弹，1973年开始研制，1981年服役，其动力装置、制导方式和战斗部的类型与MM–38相同，弹重855千克，弹长5.78米，弹径350毫米，翼展1.135米，巡航速度0.93马赫，最大射程70千米。

新的“飞鱼”导弹装备了新型的涡轮推进系统。这一新型的导弹射程有了长足的提高，同时对于复杂的飞行航线具有更为出色的适应能力。同时也提高了对于滨海地区的攻击能力。

feiyue

飞跃 leap 反映事物质变形式的哲学范畴。指事物从一种质态转变为另一种质态的转化形式。无论是物理现象中的“相”转变，化学现象的化合和分解，生物现象中物种的变异，社会现象中社会形态的更替，认识过程中由感性到理性的上升运动，等等，都是通过决定性的飞跃来实现的。飞跃是自然界、人类社会和人的思维发展中的普遍现象。飞跃是事物发展渐进过程的中断、存在和非存在的辩证统一，是旧事物灭亡和新事物产生的决定性环节。飞跃在人类社会发展中的重大作用尤为明显。飞跃的实现是一个过程。质变时新旧事物相互交叉，新事物取代旧事物，在时间上有延续性，在空间上有一定的规模和状态。一个事物飞跃的时间长短，因物而异。一般说来，微观世界物体质态转变的飞跃时间短暂，宏观和宇宙世界物体质态转变的飞跃时间较长。无论在哪个物质层次上发生的飞跃，都具有时间持续长短和空间规模大小的特性。事物的性质及其所处的条件不同，飞跃的形式也不同。基本形式有两种：爆发式的飞跃和非爆发式的飞跃。爆发式的飞跃通常是解决矛盾的对抗形式，表现为剧烈的外部冲突；非爆发式的飞跃通常是解决矛盾的非对抗形式，不表现为剧烈的外部冲突，而通过新质要素的逐渐积累和旧质要素逐渐消亡的方式来实现。实际事物是复杂的。不同事物有不同的飞跃形式，同一事物在不同条件下飞跃的形

式也会不同。飞跃的形式会随着事物性质及其条件的变化而变化。

Feiyue Fengrenyuan

《飞越疯人院》 *One Flew Over the Cuckoo's Nest* 美国故事片。1975年美国联美公司、幻想影片公司出品。编剧L.豪本，导演M.福尔曼，主演J.尼科尔森。内容讲流浪汉麦克默菲因装疯被送进精神病院，他不满护士长威严死板的管制，经常以玩世不恭的方式与她作对。他偷驾轿车带病友来到码头，与他们一起出海游玩。一个夜晚他又召来女友与众病友纵酒狂欢，延误了出逃时机。护士长发现后严加整饬。目睹一病友自杀身亡，他愤怒得几乎掐死护士长。麦克默非被切除脑叶成了白痴，好友印第安酋长忍痛闷死了他，乘夜逃出疯人院。本片是一部富于隐喻性的反体制片，主人公这种强烈的愤世嫉俗的情绪和勇于追求自由、反抗束缚的叛逆精神，在20世纪60～70年代的美国很有代表性。影片公映后甚受欢迎。获1975年第48届奥斯卡金像奖最佳影片等5项奖，此外还获得英、美其他多项电影奖。

Feiyun Lou

飞云楼 Feiyun Pavilion 中国明代木构楼阁建筑。在山西省万荣县东岳庙内。约建于明正德年间（1506～1521），经明清两代多次重修，仍基本保持原貌。主要特色是外观造型灵活多变，构架形式完整统一。为整体式结构，主要荷载由贯穿3层的4根通天柱承担。全高23.19米。底层平面为正方形；上两层各面都凸出一个十字脊歇山顶的抱厦，平面呈“亞”字形。各向立面有3个歇山顶、6层檐口，角部有8个翼角。全楼有大小82条琉璃屋脊及各类附有雕饰的斗栱，各角起翘给人以凌空欲飞之感，堪称层檐叠角，形象奇特。它在造型方面受宋代楼阁建筑的影响，将平台、披檐、龟头殿、十字脊屋顶等多种处理手法组合在一座建筑中，使之呈现出雄伟华丽的风格。


山西万荣飞云楼

Feibaoli Buhezuo Yundong

非暴力不合作运动 Non-Violent and Non-Cooperation Movements M.K.甘地领导印度人民开展的反抗英国殖民统治的运动。在运动中，甘地倡导以和平方式抵制政府、机关、法庭、学校，以及采取总罢业、抵制英货、抗税等非暴力手段进行斗争，“用非暴力去对付英国统治有组织的暴力”。该运动先后开展过数十次，在不同时期有不同的内容和名称，重要的有4次。

非暴力不合作运动（1920年9月至1922年2月） 在第一次世界大战和俄国十月社会主义革命的影响下，印度掀起民族解放运动高潮。为了巩固殖民统治，英国一面准备宪政改革，安抚和拉拢印度上层阶级；一面颁布罗拉特法（1919年2月），加强镇压。1919年4月13日，发生阿姆利则惨案，反英斗争迅速高涨。同年11月，甘地首倡把非暴力不合作运动同基拉法特运动结合进行。1920年9月，印度国民大会党特别会议通过甘地提出的非暴力不合作计划。同年12月，国大党年会正式批准这个计划。甘地宣称，斗争的目的是达到自治，“如有可能就实行帝国内部的自治，如有必要就实行脱离帝国的自治”，反映出国大党从安于殖民地地位到争取摆脱殖民桎梏的重要思想转变。为了实现这个目标，年会决定改组国大党机构，在农村、基层设立支部，吸收工农参加。甘地制定了详细的斗争纲领，其主要内容为：促进民族意识的增长，促进民族教育的发展，促进民族经济的振兴，反对殖民司法统治和行政管理，反对殖民政府的军事活动，不当军警，以不纳税为最后斗争手段，实行各教派和各种姓之间的团结。在甘地号召下，人民举行罢工、罢课、罢市、集会游行；不合作运动与基拉法特运动、锡克教徒阿卡里运动以及莫普拉农民起义交织在一起，汇成一股强大的反英洪流。第一次全印范围内的非暴力不合作运动强烈地激发、培育了印度人民的民族意识和爱国热情，因而工农群众在斗争的高潮中常常超越“非暴力”的限制，发生不同程度的暴力斗争。1922年2月5日，联合省（今北方邦）乔里乔拉村2 000名农民将22名警察连同警察局一起付之一炬。2月12日，国大党通过巴多利决议，谴责群众“越轨”行为，决定无限期地停止非暴力不合作运动。3月10日，甘地入狱，运动遭到残酷镇压。巴多利决议使第一次非暴力不合作运动受挫。但是，这次运动毕竟为国大党提供了反帝斗争的有力武器，结束了国大党内混乱的政治局面，使该党在甘地及其思想的指引下逐步走向思想、行动上的统一，运动表现出的坚强的战斗性有力地冲击了殖民秩序，但它的非暴力色彩也束缚了工农大众的斗争积极性，在一定程度上反映了印度资产阶级在反帝斗争中的动摇性和妥协性。


食盐进军——甘地率众向西海岸进发（1930）

文明不服从运动（又称食盐进军。1930年3月至1934年4月） 1928年西蒙调查团访印遭到抵制。同年，英印政府拒绝在《尼赫鲁报告书》的基础上进行谈判，于是国大党决定开展由甘地倡议的群众性的文明不服从运动。1929年国大党拉合尔年会上，提出印度独立要求，授权甘地领导运动，并确定翌年1月26日为“独立日”。1930年1月，甘地又提出“十一点要求”，包括降低田赋、减少军费和英国官员的薪金、实行保护关税政策、禁酒、取消食盐专营和释放政治犯等。要求遭总督拒绝后，甘地选定以破坏食盐政府专营法为运动的开端。3月12日，他率领79名信徒，从艾哈迈达巴德出发前往西海岸，沿途成群农民随行，经426千米的跋涉于4月5日抵达丹迪海滨。他们亲自动手煮盐，持续3周。许多地方闻讯后，也开始了自制食盐的活动。国大党为配合甘地的食盐进军，号召印度人民举行为期一天的罢业和反英示威游行。甘地亦于4月9日发出指示，要求反对酒类官卖、严禁印度人饮酒，继续组织罢业，抵制英国布匹，多穿印度土布衣服。当局大肆镇压。5月4日，甘地被捕，全国抵制斗争更为激烈。4～6月，在吉大港、白沙瓦和绍拉普尔相继发生反英起义，结果近6万人被捕。1931年3月5日签订《甘地-欧文协定》（又称《德里协定》），双方妥协，国大党同

意停止运动，总督则放弃镇压。9月，甘地赴伦敦参加第2次圆桌会议，因英国缺乏诚意，会议中断。在广大群众的压力下，国大党恢复文明不服从运动，英印当局又恢复大规模镇压，反英斗争进入低潮，1934年4月7日运动停止。

个人文明不服从运动（又称公民不服从运动。1940年10月至1941年12月）第二次世界大战爆发后，英印总督擅自宣布印度参战，激起印度各界不满，7省国大党政府先后辞职，以示抗议。但在战争和印度前途问题上，国大党领导层发生分歧。甘地谴责法西斯侵略，在道义上支持西方，却反对暴力，反对战争；S.C.鲍斯派号召“前进集团”立即掀起反英暴力斗争；J.尼赫鲁则主张有条件合作，即以战后给予印度独立为前提。1940年10月13日，甘地提出开展个人文明不服从运动的建议。他先后指定自己门生A.V.巴维以及尼赫鲁等人，以个人身份公开发表反战演说，但悉遭逮捕。11月《哈里詹》周刊被查封，被捕者近3万人，斗争再次受挫。

“退出印度”运动（1942年8月8日至1944年5月24日）太平洋战争爆发后，战火逼近印度，印度人民要求独立呼声甚高。为打破政治僵局，巩固统治，英国于1942年3月派遣R.S.克里普斯访印，提出“宣言草案”，由于没有满足国大党在战时建立国民政府和掌管国防的要求而被拒绝。国大党于8月7日通过甘地提出的要求英国“退出印度”的决议，并向英印当局发出最后通牒：若英国拒绝成立印度国民责任政府，国大党将立即发动大规模的群众性非暴力斗争。9日清晨，英国殖民当局突然将甘地和国大党各级领导人几乎全部逮捕。入狱者逾6万人，国大党遭禁。此后，罢工、暴动迭起，仅1942年全印就有250个火车站被破坏、500个邮局受到袭击、150个警察局被攻击，给英国殖民者以沉重打击。这场风暴史称“八月斗争”。1944年5月6日，甘地因病获释。5月24日，甘地宣布“退出印度”决议作废。

feibiaozhun fenxi

非标准分析 non-standard analysis 一种在论证方法上有别于通常分析的分析学。它建立在超实数概念的基础之上，是由美国数理逻辑家A.鲁宾孙提出的。

17世纪微积分创立初期I.牛顿与G.W.莱布尼茨在建立微积分基本概念时都使用了无穷小的概念。尤其是莱布尼茨及其追随者们，把无穷小作为一个数参与了各种运算。这种做法一方面显示了很大的优越性，但另一方面也带来了某些逻辑上的混乱。鲁宾孙继承与发扬了莱布尼茨把无穷小当成数运算的观点，用现代数理逻辑的方法，引进新的数学结构使这种运算合乎逻辑。他把无穷小与无穷大添加到实数域**R**之中，扩充**R**为***R**，并在***R**上定义了四则运算与大小序列。这时无穷小是***R**中的一个数，其绝对值比一切正数都小，但又不是零。运用***R**上这种数学结构，鲁宾孙导出了微积分的基本概念与结论，形成了一种新架构的分析学。

feicanshu moxing bianshi

非参数模型辨识 identification of non-parametric model 利用直接记录或分析系统的输入和输出信号的方法估计系统的非参数模型。对线性系统非参数模型非显式地包含可估参数。系统的频率响应、脉冲响应、阶跃响应等都是非参数模型。脉冲响应可以用直接记录输入脉冲函数的输出响应的方法来辨识，频率响应也可以直接利用单频正弦输入信号的响应来辨识。但是这种直接辨识方法只能应用于无随机噪声的确定性系统。对于有随机噪声的系统或随机输入信号，必须使用相关分析法或功率谱分析方法。随着快速傅里叶变换仪、伪随机信号发生器和相关仪的问世，辨识系统的非参数模型已变得比较容易。但非参数模型应用于实时控制和适应性控制仍不如参数化模型方便。非参数模型在某些情形下，可以转化为参数模型。例如，如果一个系统的传递函数可以表示为有理分式$H(s)=k/(a+s)$，则系统的模型可以用常微分方程$y'+ay=ku$表示，a与k为待估计的模型参数，这是参数化模型。又如，对于离散系统的权函数序列（离散脉冲响应序列）$\{h_i, i=0, 1, \cdots\}$，如果当i充分大$(i>N_0)$时$|h_i|$充分小，则模型可以表示为$y_i=\sum_{i=0}^{N_0}h_iu_{i-i}+\varepsilon_1$，并可用最小二乘法给出有穷权函数序列$\{h_i, i=0,1,\cdots,N_0\}$的估计。一般说来，由参数模型容易获得非参数的脉冲响应或频率响应，但由非参数模型化为参数模型则要困难得多。

feicanshu tongji

非参数统计 nonparametric statistics 数理统计中的一类方法，其研究构成数理统计学的一个分支。非参数统计是相对于参数统计而言的，后者处理这样的统计问题，其总体分布形式已知（如为正态分布）而只牵涉若干（通常为数很少）个未知参数。在非参数统计问题中，总体分布不能用有限个实参数来刻画，只能对它作一些诸如分布连续、有密度等一般性的假定。例如，估计总体分布的均值，若假定总体分布为正态，则问题只涉及均值及方差两个实参数，这是参数性统计问题（见参数估计）；若只假定总体分布的均值存在，此外一无所知，则问题是非参数性的。

非参数统计方法 泛指那些主要用于非参数统计问题的统计方法。要注意的是，一个特定的方法应视为非参数的或参数的，主要看其用在什么场合。如用样本均值$\bar{x}$估计总体均值，若总体是非参数型，则是一种非参数方法。若用于估计正态总体$N(\mu, \sigma^2)$中的参数μ，则是一种典型的参数方法。但也存在一些方法，它主要用于非参数问题，其中最重要的是秩方法。秩是指一个具体的样本值在全体样本中的大小位次。例如有3个样本$x_1=1.53$，$x_2=0.87$，$x_3=1.25$，则x_1、x_2、x_3的秩分别为3、1、2。

1945年F.威尔科克森提出的“两样本秩和检验”是一个有代表性的例子，1904年C.斯皮尔曼提出的秩相关系数则是秩方法的一个早期结果。次序统计量和U统计量在非参数统计中也有重要应用。前者可用于估计总体分布的分位数，检验两总体有相同的分布等。后者主要用于构造总体分布的数字特征的一致最小方差无偏估计及基于这种估计的假设检验。科尔莫戈罗夫检验及斯米尔诺夫检验是始于20世纪30年代的另一种非参数统计方法，其基础是样本的经验分布函数。

在非参数性估计方法方面，特别是自20世纪60年代以来，在概率密度函数和回归函数估计等方面积累了许多重要的成果。

非参数统计的特点 非参数统计有两个重要特点：①较好的稳健性，指非参数方法不致因总体分布的假定不当而导致重大失误。②大样本理论占据主导地位，即非参数统计推断主要是基于有关的统计量在样本量足够大时的渐近分布。20世纪50年代以来，非参数大样本理论有了显著的进展，尤其是关于秩统计量与U统计量的大样本理论，及基于这种理论的大样本非参数方法，近年来的主要热点则在于非参数回归。

推荐书目

陈希孺，方兆本，李国英等. 非参数统计. 上海：上海科学技术出版社，1989.

LEHMANN E L. Nonparametrics: Statistical Method Based on Ranks. San Francisco: Holden-Day, 1975.

DAVID H A. Order Statistics. 2nd ed. New York: John Wiley & Sons, 1980.

feichufangyao

非处方药 over the counter; OTC 安全、疗效确切、质量稳定、无须医生处方可自行购买的药物。购药者参照所附说明书即可使用。由于它可在药店或商店的柜台上出售，故又称柜台药。

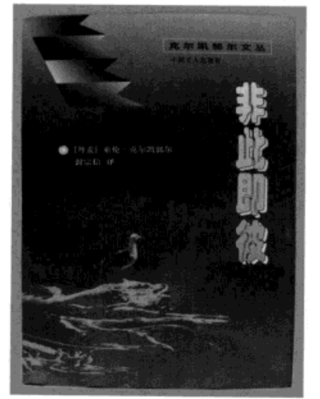
非处方药是从处方药转变而来，一种经过长期应用、疗效确切的处方药，经证

明非医疗专业人员也能安全使用，经药政部门批准后，即可转变为非处方药。

非处方药的“应用安全”是指在正常用法和用量下，不产生不良反应，或虽有一般的副作用，但病人可自行察觉，并可忍受，且属一次性，用药过程中或停药后可迅速自行消退。此类药物应不易引起依赖性、耐药性，也不会掩盖病情的发展及贻误诊断。非处方药一般仅限于治疗伤风感冒、咳嗽、头痛、牙痛、肌肉痛、月经痛、关节痛、消化道不适等轻症。

Feicijibi

《非此即彼》 *Either/Or* 丹麦哲学家S.克尔凯郭尔的代表著作之一。又译《或此或彼》。丹麦语Enten-Eller。1843年出版。表达了作者宗教与哲学的观点，并说明其思



《非此即彼》中译本封面

想产生的家庭原因。全书共2卷，分为三部分，第一部分是追求审美生活的人的手稿。他追求生活中的快乐，但快乐中有烦恼，转而追求艺术，以得到更多的快乐。他进而认为这只是暂时的快乐，有赖于进一步作道德与宗教的选择。第二部分叫“诱惑者的日记”，叙述他自己的恋爱和订婚的经过，说明思想变化的过程，这是作者本人经历的真实叙述，也是影响他的宗教与哲学观点形成与变化的重要因素。第三部分是一个地方法官的手稿。他借这个法官的两封信提出非此即彼的选择方法，主张选择伦理道德的生活，认为不能只是追求快乐，还要履行义务，要使自己所做的事情成为人们普遍去做的，因此，人必须是善良的、正直的、节制的、仁爱的、有希望的。在道德原则的选择上没有确定的标准，这涉及要以上帝的启示作为选择的标准。该书这一部分以道德原则来判断行为的善恶，接触到道德的最后准则问题，实际上已论述了宗教的选择问题。他在后来写的《恐怖与战栗》和《生活道路的各阶段》中提出宗教阶段，把审美阶段、道德阶段、宗教阶段明确为人生的三阶段或存在的三阶段。中译本由阎嘉、朱万忠等译，四川人民出版社1998年出版。

feididaixing

非地带性 non-zonality 自然地理环境各组成成分及其构成的自然综合体，在地表因受海陆差异、地势起伏、大地构造和岩性组成等因素的影响，形成与广义地带性相异的各种地域分异现象。也有人将干湿度地带性、垂直带性以及地势地貌分异等都看成是非地带性的表现。狭义的非地带性仅指因大地构造、地势地貌分异引起的自然地理环境各组成成分及其构成的自然综合体的非带状分布或分异的现象。

feidianxing fenzhiganjunbing

非典型分枝杆菌病 atypical mycobacterial diseases 除人型、牛型结核菌和麻风杆菌以外的分枝杆菌感染所致疾病。又称非结核分枝杆菌（NTM）病，多为肺部感染，病人有发热、咳嗽、咯痰、咯血、消瘦及乏力等症状，胸部透视可显示异常阴影，痰中可找到抗酸杆菌，故与肺结核十分相似，易误诊。还可累及淋巴结、皮肤、骨骼、脑膜，严重时可造成全身性播散。随着HIV感染及艾滋病的增加，非典型分枝杆菌病亦增加。

临床表现 可引起肺及肺外病变。肺病变的临床表现与结核病相似，起病缓慢隐匿，有低热、咳嗽、咯痰、咯血、消瘦等症状。但也有少数病人无明显临床症状，常规X线检查发现。亦有少数病人表现为高热、畏寒、咳嗽、胸痛等急性肺部疾病。易误诊和漏诊。肺外病变可有淋巴结炎、皮肤软组织感染、骨关节病变及播散到全身其他器官病变，病情可危重，预后不良。

诊断和鉴别诊断 痰及分泌物的细菌学检查（包括涂片、培养及菌型鉴定）是确诊的主要依据。

主要应与结核病鉴别。其鉴别要点为：①病情迁延。对抗结核药物治疗效果差。因为非结核分枝杆菌对常用的抗结核药物如链霉素、异烟肼等均不敏感，而对利福平、乙胺丁醇、吡嗪酰胺、环丝氨酸、乙硫异烟胺的敏感性则因菌种不同而有所差异，因此治疗失败率明显高于结核病。②皮肤试验。非结核分枝杆菌病患者对旧结核菌素或结核菌素纯蛋白衍生物的皮肤试验常呈弱阳性反应，而对该型的PPD反应较强。但是结核菌与非典型分枝杆菌间具有多种共同抗原或抗原决定簇，故常有交叉反应，因此对其诊断价值评论不一，有赖于各菌种特异性纯化抗原的分离、制备，以提高其特异性。③确诊的主要手段是菌型鉴定。

治疗 经培养及菌型鉴定确定致病菌，并进行药物敏感性测定，以便选择敏感或比较敏感的药物。治疗方案以抗结核药物联合、长疗程治疗为主，疗程应持续2年以上，大部分病例可以取得较好的疗效。对长期排菌、病变进展、化学治疗难以控制者，若病变较局限，宜手术治疗；淋巴结病变久治不愈者也宜手术切除。近年来一些新的药物对非结核分枝杆菌有效，如喹诺酮类的环丙沙星、氧氟沙星、司帕沙星、氟罗沙星等，大环内酯类的甲红霉素、罗红霉素、阿奇霉素等。利福布丁对非结核分枝杆菌的作用优于利福平，头孢西丁和亚胺培南亦有一定疗效。不同非结核分枝杆菌对药物的敏感性可不同，应选择不同药物的联合治疗方案。

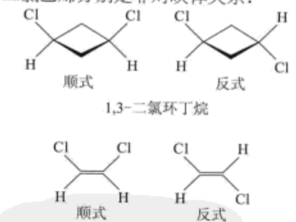
feidianjiezhi

非电解质 non-electrolyte 在水溶液中或熔融态下不导电的物质。非电解质是以共价键结合的化合物，除羧酸、酚、胺及其盐类等外，大多数有机化合物都是非电解质。

feiduiyingti

非对映体 diastereomer 不是对映体的立体异构体。非对映异构体的简称。手性分子往往具有两个以上手性中心（包括轴或面）而可能有非对映体，如右旋或左旋的酒石酸与内消旋体酒石酸分子是非对映体关系。

手性或手性因素并非是存在非对映体的必要因素，顺反异构体如顺式和反式1，3–二氯环丁烷、双键异构体如顺式和反式1，2–二氯乙烯分别是非对映体关系：



无论在手性或非手性条件下，非对映体的化学和物理性质以及生物活性都不相同。

feifa chiyou dupin zui

非法持有毒品罪 crime of illegally holding drugs 违反国家毒品管制法规，明知是鸦片、海洛因、吗啡或其他毒品，而非法持有且数量较大的行为。《中华人民共和国刑法》规定的走私、贩卖、运输、制造毒品罪的一种。非法持有毒品数量较小的，不构成本罪。非法持有毒品，是指实际携有、藏有或者以其他方式占有毒品，但不能证明其毒品的非法来源和去向。如果有证据

证明其持有的毒品是其走私、贩卖、运输、制造的对象，则应以走私、贩卖、运输、制造毒品罪论处，不定非法持有毒品罪。本罪主观方面是故意，即明知是毒品而持有。过失不构成本罪。

feifa jingyingzui
非法经营罪 crime of illegal business operations 违反国家规定，从事非法经营活动，扰乱市场秩序，情节严重的行为。《中华人民共和国刑法》规定的扰乱市场秩序罪的一种。非法经营活动的具体表现包括：①未经许可经营法律、行政法规规定的专营、专卖物品或者其他限制买卖的物品的；②买卖进出口许可证、进出口原产地证明以及其他法律、行政法规规定的经营许可证或者批准文件的；③未经国家有关主管部门批准，非法经营证券、期货或者保险业务的；④其他严重扰乱市场的非法经营行为。任何单位或者个人实施上述行为之一，并且情节严重，即构成本罪。

feifa jujinzui
非法拘禁罪 crime of false imprisonment 以暴力、胁迫或者其他方法非法拘禁他人，剥夺他人人身自由权利的行为。《中华人民共和国刑法》规定的侵犯公民人身权利、民主权利罪的一种。即对他人身体实行强制，使其不可能自由行动，如把他人锁在室内，不准其外出。本罪的对象“他人”，既可以是守法公民，也可以是犯有错误或有一般违法行为的人，还可以是犯罪嫌疑人。拘禁行为必须是非法的。司法机关采取的拘留、逮捕等强制措施行为和群众依法扭送至司法机关的行为，不构成非法拘禁罪。本罪主观方面是故意。犯罪动机多种多样，包括为索取债务而非法拘禁他人。

feifa qinru zhuzhai zui
非法侵入住宅罪 crime of unlawful intrusion into the residence of another person 未经司法机关批准或住宅主人允许，强行侵入他人住宅，或者经住宅主人要求其退出而仍不退出的行为。《中华人民共和国刑法》规定的侵犯公民人身权利、民主权利罪的一种。住宅指有人居住的住宅。本罪的客观方面表现为非法侵入他人住宅的行为，例如，闯入他人家中，无理搅闹。非法侵入他人住宅后，经要求其退出即行退出，没有造成什么危害的，一般不以本罪论处。非法侵入住宅罪的主观要件只能是故意。盲人、醉酒的人或者由于其他原因误入他人住宅的，不构成本罪。为进行盗窃、抢劫、强奸等犯罪而侵入他人住宅的，按照其意图实施的犯罪论处，不单独构成非法侵入住宅罪。

feifaren tuanti
非法人团体 unincorporated society 设有代表人或管理人而不具备法人资格的独立社会组织。非法人团体与法人的分支机构不同。法人的分支机构虽设有代表人或管理人，但不是独立的社会组织，有的也不能以分支机构的名义起诉、应诉。而非法人团体在各国一般都被赋予诉讼当事人资格，允许它以自己的名义起诉、应诉。

在中国的现行立法中，有的将非法人团体称为非法人单位，有的称为其他组织。非法人团体主要有以下几种：①个体工商户和农村承包经营户。②个人合伙。③合伙型联营企业。④中国企业、事业单位、机关、团体的分支机构、派出机构；外国企业和组织在中国设立的分支机构、派出机构。⑤不具备法人条件，没有取得法人资格的乡镇企业和街道企业。⑥作为企业内部承包合同一方的车间或班组。非法人团体不是民事权利主体，无权利能力，但它既然客观存在，就要从事各种民事活动，活动中就不可避免地发生纠纷，形成诉讼。因此，在法律上赋予它以起诉、应诉的资格，承认它在民事诉讼中的当事人地位。它的代表人或管理人为其法定代表人，在诉讼中的地位适用法人法定代表人的有关规定。

feifa souchazui
非法搜查罪 crime of unlawful search 无权搜查的人非法搜查他人身体、住宅的行为。《中华人民共和国刑法》规定的侵犯公民人身权利、民主权利罪的一种。本罪的客观方面表现为不经合法批准，对他人的身体或住宅非法进行搜查。这种搜查可能是当着被害人的面进行，也可能是秘密进行，对定罪无影响。本罪的主观方面是故意，至于是什么动机，一般不影响本罪的成立。但是，如果是为了抢劫他人财物而强行搜身的，按抢劫罪论处，不定非法搜查罪。本罪的主体，可以是普通公民，也可以是国家工作人员。

feifa xingyizui
非法行医罪 crime of illegal medical practice 未取得医生执业资格的人非法行医，情节严重的行为。《中华人民共和国刑法》规定的危害公共卫生罪的一种。本罪的主体是特殊主体，即未取得医生执业资格的人，其中也包括有某种行医资格而不具有从事其他特定医疗业务资格的人。上述人员非法行医，包括未取得医生执业资格行医，以及没有取得营业执照非法行医，情节严重的，构成本罪。非法行医的方式多种多样，包括自己挂牌行医、在药店坐堂看病、冒充医生在医疗单位行医等。本罪主观方面是故意。

feifuzaxing kexue
非复杂性科学 uncomplexity science 研究简单现象和简单系统的学科的总称。以往的学科基本都属于非复杂性科学范畴。与20世纪60～70年代以来取得发展的复杂性科学相对应。

feigong
非攻 against military aggression 中国战国初墨子的军事哲学观点。《墨子》中《非攻》、《天志》、《耕柱》、《鲁问》、《公输》等篇记载墨子的非攻言行，《备城门》至《杂守》等11篇记载墨家守城技术和战略战术思想。墨子和墨家从抑强扶弱的任侠精神出发，反对“大攻小、强执弱”(强大国家攻伐掠夺弱小国家)，主张“守小国”(防守弱小国家)。批评强势国家攻伐掠夺弱小国家是最大的“不义”。历数“好战之国齐、晋、楚、越”侵凌、攻伐弱小国家鲁、卫、宋、郑，耽误农时，抢掠财富，残害人民等罪状。墨子实施非攻主张，积极从事止楚攻宋、郑和止齐攻鲁等活动，在言辞游说的同时，还组织弟子禽滑厘等三百人持守御之器保卫宋城。墨子称历史上“禹征有苗，汤伐桀，武王伐纣”，不是“攻”(攻伐、侵略)，而是“诛”(以有义诛讨、惩罚不义)，不在反对之列。墨子的非攻主张，是战国初特殊历史条件下的产物。随着战国中后期兼并战争的发展，后期墨家在《墨经》中已不再直接、明确地提出和论证非攻主张。

feiguquan anpai
非股权安排 non-equity arrangement 跨国公司在东道国的公司中不参与股份投资，而是通过对与股权没有直接联系的技术、管理、销售等方面资源的控制，并通过签订一系列合同为东道国提供各种服务，与东道国的公司建立起密切联系，并从中获得各种利益的国际投资方式。又称非股权投资或合同安排。是跨国公司针对发展中国家国有化政策和外资逐步退出政策采取的一种灵活措施；也是发展中国家为利用外资发展经济，而又力求减少外国公司通过拥有股权对本国企业和资源实行控制的一种措施。其形式很多。

许可证合同 跨国公司向东道国企业转让某种技术的安排，含产品许可证、工艺许可证。根据产品合同，跨国公司在一定年限内按产量和产品销售价格，提取一定比例的技术提成费。在一般情况下，提供技术的一方要对东道国企业的产量进行监督；如用原商标，还需监督产品质量。在许可证有效期内，技术提供者有义务向许可证获得者提供改进与改善技术的情报，许可证获得者也有义务向技术提供者提供技术反馈。发达国家由于工业发达，技术

先进，获得许可证后，即可在生产中应用。发展中国家由于工业基础薄弱，技术比较落后，往往在取得某一项许可证的同时，还须向跨国公司购买设备，并获取安装投产、工艺操作以及培训人员方面的服务。这样，某项许可证合同，又往往成为跨国公司获取发展中国家市场的媒介。

管理合同　是东道国企业以合同形式交由另一个国家某跨国企业经营管理的合作方式。又称经营合同，在拉美国家称风险合同。这种经营管理权只限于公司日常经营管理，企业的重要问题仍由董事会决定。这种管理权可分为企业的全部经营活动或仅管理某一种职能。担当管理责任的公司不享有所有权，只是得到合同所约定的费用。

按照这种管理合同安排，东道国是当地自然资源和企业的所有者，跨国公司只起总承包商或经营者的作用。由于一切资金的筹措、管理、技术和销售完全由承包商或经营者负责，这意味着跨国公司不用投资就可以取得对东道国企业的控制权。跨国公司可以在减少股本投资的风险和在政治上不易受到攻击的情况下，获得大量利润和稀缺的自然资源。有些经营合同，除跨国公司被指明当作承包商外，同传统的租让没有太大的差别。在这些管理合同中，东道国政府把企业或矿区的全部事务的控制权和独家经理权，以及中断所承担的任何业务的自由选择权都交给了跨国公司。所以，经验丰富的跨国公司都积极追求管理合同，认为它并不亚于股份投资。

国际分包合同　某个国家的总承包商向东道国分包商订货，后者负责生产来件或组装成品，由总承包商负责出售。这种方式基本上类似于加工贸易（来料加工、来样加工、来件组装）形式，东道国的企业不承担风险，而总承包商可以在合同规定的时期内以低于市场的价格购买所生产的一定份额的产品。

工程承包合同　企业按照合同要求在东道国从事水利、交通、通信等设施建设或为东道国政府和企业提供成套设备，政府或企业验收接管的合同，分单项合同和整体合同两种。承包商只承接整个工程项目的部分内容称单项合同，在国际承包中比较普遍。承包商负责从设计、施工、安装、调试到验收的全部建设内容，测试成功后，一次移交当地政府或企业管理的整个工程项目称整体项目管理，又称交钥匙合同。交钥匙合同对资金、技术、施工管理等方面要求较高，承包商必须具备较强的实力才能获得这种合同。这种合同利润丰厚，而且有利于带动成套设备出口，其主要缺陷是在合同执行过程中，遇到东道国政府的干涉和阻力较多，因此大多数交钥匙合同双方的国家关系都比较和睦，而且这种合同也往往是政府间合作协议的一部分，这样可以降低建设风险。

技术援助合同　东道国享有企业的全部所有权，跨国公司不为安排项目提供任何方式的金融筹款，不享有产品的所有权和购买权，也不承担销售责任而只在诸如地质、开矿、工程、冶炼、设计、数据处理、维修、训练计划、人员补充、专利情报以及设备提供等方面，提供咨询和技术服务，收取技术服务费作为报酬的合同。

工业合作　一种补偿贸易形式，最初系由西方国家与东欧国家开展“东西方工业合作”，作整厂输出而得名。补偿贸易又称购回或回购贸易，是相对贸易的一种。双方签订一补偿契约，一方出售原料、机器设备、技术、专利权、商标或授权给对方；同时承诺向对方购买以其所售商品或劳务所生产出来的相关产品作为抵押。此种交易的期限较长，通常为5～10年，有时达20年，而且金额也较大。而双方所提供商品的价值可以相等，也可能一方的货品价值大于另一方，差额以现金支付，但通常先行出口的一方所购回之累计金额常等于或大于其原先出口的金额。主要形式有发许可证，出售工厂或工业设备，共同生产和专业化合营。

租赁合同　发展中国家交纳租金向跨国公司租用工厂、生产线以及其他设备（包括飞机、船只、石油钻机等）的合同。租赁包括“干租”和“湿租”两种。干租只租设备，湿租包括设备和人员。对设备的维修保养，干租由租用方负责，湿租由出租方负责。

销售合同　在这种合同安排中，跨国公司以分销商的面目出现，以收取佣金得到报酬。由于对一些产品的销售拥有很大的控制权，通过销售合同，跨国公司往往可以将东道国企业纳入自己的经营体系。

经常出现的合同安排形式还有劳务输出合同、联合研究与开发、合作生产等多种。

feiguanshui bilei

非关税壁垒　non-tariff barriers; NTB　一国政府设置的除关税以外的一切旨在限制或阻止外国商品进入本国市场的贸易保护措施。贸易壁垒的一种。关税壁垒的对称。根据《关税及贸易总协定》20世纪70年代的统计，各国采用的各种名目的非关税壁垒约有900多种，包括经济、技术、商业、法律和行政的手段。1989年12月联合国贸易和发展会议把非关税壁垒措施分为三类：①为保护国内生产不受外国产品的竞争而实行的商业性措施。按其作用机制又分为数量限制措施和影响成本和价格的措施。前者主要有进口配额、进口许可证、自动出口限制、禁止进口、国营垄断贸易、政府采购限制和其他混合规定；后者主要有最低限价及差别关税、进口押金、反倾销税和反补贴税、对进口竞争工业的优惠国内税、对进口竞争工业的直接或间接的补贴、歧视性的国内运输待遇和财政部门对进口的信贷限制。②除商业政策以外的用于限制进口或刺激出口的措施。也可以分为数量限制措施和影响成本及价格的措施两类。前者有运输工具限制和市场数量限制；后者有包装装潢和标签的规定、原产地规则、安全健康和技术标准规定、海关通关手续、海关估价和税则归类。③为促进国内替代工业而实施的措施。主要有政府对某些产品的生产、销售和贸易上的垄断，政府的结构性和地区性发展政策，国际收支平衡措施等。非关税壁垒比关税壁垒能更有效地限制进口。非关税壁垒早在重商主义时期就已出现。在垄断资本主义时期，特别是1929～1933年世界性经济危机爆发后，发展成为广泛使用的贸易保护手段。第二次世界大战后，《关税及贸易总协定》进行了多次关税减让谈判，各国关税水平大幅度降低，关税的保护作用受到了很大的限制，各国转而越来越多地采用非关税壁垒措施限制进口。因此，《关税及贸易总协定》的东京回合多边贸易谈判中，在继续谈判降低关税的同时，把重心转移到降低和控制非关税壁垒方面。部分缔约方达成了有关技术性贸易壁垒、政府采购、补贴与反补贴、倾销与反倾销、进口许可程序和海关估价等非关税壁垒的协议，对非关税措施有所约束。但非关税壁垒措施种类繁多，在各国贸易保护措施中仍大量存在。

feiguanxing cankaoxi

非惯性参考系　non-inertial reference frame　相对某惯性参考系作非等速直线运动的参考系。又称非惯性坐标系。简称非惯性系。非惯性系中，描述物体的运动规律仍可使用牛顿运动定律，但作用在物体上的力，除了外力还要附加牵连惯性力与科氏惯性力，这两个力不服从通常的力的定义，可是在非惯性系中能产生力的效果。物体相对非惯性系处于静止状态时，科氏惯性力为零，只受牵连惯性力的作用，这就是通常所说的惯性力。火箭发射时惯性力与宇航员所受的重力方向一致，航天员处于超重状态；航天器在轨道上运行时惯性力与宇航员所受的重力方向相反、大小相等，航天员处于完全失重状态。

A.爱因斯坦曾考虑过升降机问题。设想一个升降机静止在均匀引力场中，另一个升降机在无引力场的地方相对某惯性系以等加速度直线上升，且加速度值与引力场强度相等。根据非惯性系中物体的运动

规律，两个升降机中会观察到完全相同的力学现象。爱因斯坦断言，加速系中的惯性力与惯性系中的引力是等价的；或者说，一个均匀的引力场与一个等加速的非惯性参考系在力学上是完全等价的，这就是**等效原理**。以此为基础，爱因斯坦创立了**广义相对论**。

feiguominxing xueguanxing zidian

非过敏性血管性紫癜 nonallergic vascular purpura 因血管壁缺陷且不伴有血小板质和量的异常或血液凝固障碍的一组**紫癜**。此病的共同特点是血管失去完整性、脆性和通透性增加。

单纯性紫癜 妇女多见，表现为轻度皮肤瘀点或小瘀斑，月经增多。原因不明。一般不需治疗。平时应避免服用阿司匹林类药物。单纯性紫癜患者中常混有一部分轻度血小板病、血管性假血友病，药物性血管炎或药物引起的血小板功能抑制。阿司匹林耐量试验有助于筛选出血小板功能异常者。

遗传性单纯紫癜 为常染色体显性遗传，出血表现和单纯性紫癜相同，血小板、出凝血时间检查正常，束臂试验阳性，女性发病。此病不需治疗。

机械性紫癜 剧烈的肌肉活动、血管内压力显著增加而引起血管损伤，出现紫癜或瘀点常在重力的一侧肢体，如举重物时二头肌附近、反复屏住气作吸气动作或阵发性咳嗽后出现的结膜出血或胸壁瘀点。老年人长期站立后发生的直立性紫癜，是由于静脉机能不全或胶原萎缩使血管床失去支架组织。反复发作后由于出血局部含铁血黄素的沉着使下肢皮肤变成暗红色。

老年性紫癜 皮肤血管床的老年改变（如胶原萎缩、弹性硬蛋白及皮下脂肪的退行性变和缺损）而致皮肤与皮下组织移动度增加，缺乏血管外组织的支持和保护，引起小血管的破裂和出血。紫癜好发于暴露于阳光的部位如面、颈、手背、前臂、下肢等，呈0.5～4厘米不规则、暗紫褐色瘀斑，可持续数周。无有效疗法。

类固醇性紫癜 长期使用ACTH或皮质激素时，由于皮肤血管支架系统的改变，易反复出现紫癜，停药后会消失。

先天性结缔组织病伴发紫癜 由于血管弹性组织的破裂而发生严重出血，表现为皮肤紫癜，胃肠道、蛛网膜下、视网膜、鼻、肾、膀胱、子宫自发性出血。对顽固的严重出血者需外科手术治疗。埃勒斯-当洛二氏综合征是一种极罕见的显性遗传的结缔组织病。皮肤的弹性纤维灶性增多，而胶原纤维减少。胶原纤维和弹性纤维都有退行性变和断裂。血管脆性增加，皮肤与关节过度牵扯伸展。患者易出现瘀斑，轻微损伤即引起大的皮肤血肿，甚至壁间动脉瘤或动脉破裂。皮下组织与脂肪的增殖可形成大小结节。伤口愈合较慢。束臂试验阳性，血小板与凝血试验正常，此病无特殊治疗方法，应注意预防外伤，尽量避免不必要的手术。若有出血应采取局部止血措施。

维生素C缺乏性紫癜 维生素C是合成正常胶原的必须成分，缺乏时引起胶原合成减少、胶原结构异常、血管基底膜成分受损、患者的毛细血管脆性增加。瘀点、瘀斑多见于大腿内侧、前臂，尤以毛囊周围最显著，并有肌肉血肿。儿童常有齿龈肿胀，易出血。此外尚有皮肤角质化、毛囊凹入。以维生素C（约300毫克/天）治疗后可迅速好转。

异常蛋白血症性紫癜 异常蛋白血症的出血原因很多，包括血小板和凝血因子被异常蛋白所“包被”功能受损；异常蛋白引起血黏度过高；异常蛋白在血管周围的沉积，对血管内皮细胞功能的损害，以及异常蛋白血症中出现的抗凝物质干涉纤维蛋白单体的聚合，并使凝血酶凝固时间延长等。可采用血浆置换减少异常蛋白，防治出血。

冷球蛋白性紫癜 血清中存在冷球蛋白，可分为单纯或原发性冷球蛋白血症和继发性冷球蛋白血症。患者易有皮肤紫癜，遇冷出现雷诺氏综合征、网状紫斑、皮肤溃疡，并可因高黏滞综合征而引起中枢神经系统的功能障碍。继发性患者常伴有关节痛、血管炎、肾炎等。

冷纤维蛋白原血症 多数患者有转移性恶性疾病，血循环中存在由纤维蛋白、纤维蛋白原和纤维连接蛋白所组成的复合物。遇冷常诱发紫癜、血栓和出血素质。组织血液瘀滞、继发缺氧和红细胞外渗是引起出血倾向的原因。视网膜出血和血管栓塞是常见的症状。

淀粉样变 由于淀粉样物质在血管和内皮下组织的沉积，使血管脆性增加而引起的出血和紫癜。紫癜常出现在皮肤易受外压、外伤、摩擦处，如眶周。皮肤蜡状斑丘疹，若用纱布轻击即引起皮肤出血，则高度提示此病。

良性高球蛋白血症性紫癜 一种以下肢反复紫癜、血沉加速、血清γ球蛋白增高为特点的异常球蛋白血症。多见于女性，紫癜多见于下肢，可融合并留有色素沉着，伴局部压痛、痒、荨麻疹等症状。患者常有轻度贫血。原发性良性高球蛋白血症性紫癜者病因未明。继发性者伴有干燥综合征、系统性红斑狼疮、类风湿性关节炎、淋巴瘤或慢性淋巴细胞白血病。

感染性紫癜 可发生于许多感染性疾病，导致出血的原因包括：病原体对毛细血管内皮的损伤；细胞因子、毒素引起内皮损伤，弥漫性血管内凝血，细菌性栓塞等。原发病若引起肝功能损伤或肾上腺皮质急性功能衰竭则使出血加重。紫癜可发生在感染的急性期，亦可发生于恢复期。束臂试验常呈阳性。偶尔血小板计数可减少。主要针对原发病及合并症对症治疗。

feihejingang

非合金钢 non-alloy steel 含碳量小于1.35%的铁碳合金。简称碳钢。过去长期称碳素钢。除碳外还含有限量以内的合金元素（%），例如铝<0.10、铬<0.30、镍<0.30、锰<1.0、硅<0.50、钼<0.05、钨<0.10、钛<0.05、铜<0.10等。非合金钢应用最早，用量最大（占钢总产量的80%），产品有板（带）、管、丝、型材、锻件、铸件等。

分类 碳钢种类繁多。按碳含量分为低碳非合金钢、中碳非合金钢、高碳非合金钢；按冶炼时脱氧程度和浇注制度分为沸腾钢、镇静钢、半镇静钢；按用途分为非合金结构钢、非合金工具钢和铸造非合金钢；按主要性能和使用特性分为以规定最高强度或硬度为主要特征的非合金钢，以限制碳含量为主要特征的非合金钢，钢中硫含量最低不小于0.07%并加入铅、铋、碲、硒或磷等元素的易切削非合金钢，具有规定磁性或电性能的非合金钢；按质量分为普通质量非合金钢、优质非合金钢和特殊质量非合金钢。

生产工艺 大部分采用氧气转炉冶炼。优质非合金钢也可用电弧炉冶炼再经炉外精炼。大部分采用速铸，热、冷速轧生产出最终成品。对高碳非合金钢要在热加工过程中破碎钢中的网状碳化物。钢的冷加工更要求钢表面光洁度高、尺寸精确和不增加表面缺陷。

feihunsheng zinü

非婚生子女 illegitimate children 不具有合法婚姻关系的男女所生的子女。在不同的历史时期、不同的国家中，对非婚生子女法律地位的规定不尽相同。有些国家法律规定非婚生子女享有的权利与婚生子女一致；许多国家则规定非婚生子女的法律地位较婚生子女低下，例如规定非婚生子女不得为遗产继承人，或其应继份小于婚生子女。

在中国，1950、1980、2001年**《中华人民共和国婚姻法》**都对非婚生子女的合法权益加以保护。2001年《婚姻法》第25条规定：“非婚生子女享有与婚生子女同等的权利，任何人不得加以危害和歧视。”“不直接抚养非婚生子女的生父或生母，应当负担子女的生活费和教育费，直至子女能独立生活为止。”非婚生子女和生父的关系，

必要时可通过生母提出的证据或其他人证、物证加以证明。如经生母同意，生父可将子女领回抚养。如抚养非婚生子女的生母与他人结婚，其夫愿意负担她的非婚生子女的生活费和教育费的一部或全部，则生父的负担可酌情减免。

feihuoqijinshi linbaliu

非霍奇金氏淋巴瘤 non-Hodgkin's lymphoma; NHL 起源于淋巴结或淋巴组织，以淋巴结无痛性肿大为特征的一种淋巴恶性肿瘤。为霍奇金氏淋巴瘤以外所有淋巴瘤的统称。某些类型的NHL与病毒、细菌感染相关，如：伯基特淋巴瘤与EB病毒、胃黏膜相关淋巴组织淋巴瘤与幽门螺旋杆菌有密切关系。但多数NHL尚未找到确切病因，认为是由淋巴瘤细胞发生基因突变而机体免疫功能下降所造成。环境因素也可能起一定作用。

临床表现 非霍奇金氏淋巴瘤可见于各年龄组，随年龄增长而发病率增加。典型症状为淋巴结无痛性肿大、质韧，可互相粘连成块，有时可暂时自行缩小。肿瘤细胞通过血液循环播散，因此，较容易发生淋巴结外病变，如胃肠道、鼻咽部、骨髓等。实际上该病可以侵犯身体任何部位。患者往往有全身症状，如发热、消瘦、盗汗等，深部淋巴结肿大则可以造成局部压迫症状。

诊断 依靠病理学检查，主要特点为：形态异常的淋巴瘤细胞，淋巴结正常结构的破坏，淋巴结包膜受累。组织学诊断有困难时，分子生物学检查可发现淋巴瘤细胞呈克隆性增殖的特点，为临床诊断提供佐证。由于NHL的病理学表现变化极大，故有多种亚型和分型系统，并试图与临床特点相联系。通过免疫学分型，NHL可区分为B细胞、T细胞和NK细胞三类；而细胞遗传学检测可区分出某些特殊类型的NHL，如70%～75%的外套带淋巴瘤，具有t（11；14）易位。2000年世界卫生组织（WHO）公布最新分类方法。

临床上根据病变广泛程度进行分期，以指导治疗和判断预后，分期方法与霍奇金淋巴瘤基本相同，但不十分严格。检查病变范围的手段有：B型超声检查、CT、MRI、内窥镜、骨髓穿刺、脑脊液检查等。

治疗 以化学治疗为主。首选治疗方案由四种药物组成，包括阿霉素、环磷酰胺、长春新碱和强的松。其他有效的药物有足叶乙甙、铂制剂、阿糖胞苷、氨甲喋呤等。放射治疗通常不单独使用，应与化疗配合进行。以单克隆抗体为代表的生物治疗有确定疗效，且副作用小，但不能治愈该病。造血干细胞移植提高了该病的治愈率，5年无病生存率可达70%。

feiji

非鲫 *Tilapia*; Java tilapia 鲈形目丽鱼科一属。又称罗非鱼、吴郭鱼、越南鱼。重要养殖鱼类之一。原产非洲东南部，后广泛移至世界各地养殖。中国自1957年来先后引进莫桑比克非鲫等几种非鲫。



尼罗非鲫

形态和种类 体长椭圆形，高而侧扁。头侧扁。吻圆钝，突出。眼中大。下颌稍突出，上下颌各具3～4行可活动的扁薄叶状细牙。下咽骨愈合成一三角形骨板，密具绒毛状牙。头和体被圆鳞或栉鳞。侧线平直，背鳍1个，具15～17鳍棘，臀鳍具3鳍棘，胸鳍后端常伸越臀鳍起点上方，腹鳍胸位。尾鳍圆形或截形。体色变化较大，鳃盖处常具一蓝灰色暗斑。

非鲫包括亚种在内约100种，常见养殖的约20种，世界各地养殖的主要有尼罗非鲫（*Tilapia nilotica*，见图）和莫桑比克非鲫（*T.mossambica*）。此外尚有黑肋非鲫（*T. melanopleura*）、大鳍非鲫（*T.macrochir*）和黑非鲫（*T.nigra*）等。

生物学特性 非鲫为暖水广盐性鱼类，从淡水经逐步驯化后移到海水，或由高盐度海水直接移入淡水均能正常生活和生长。能在含氧量很低的水中生活。离水后若鳃部保持潮湿，还能存活3～5小时。适温范围16～37℃，最适水温为28～33℃，抗寒能力很差。一般栖息于水体中下层。杂食性，幼鱼主要摄食浮游动物。成鱼摄食有机碎屑、浮游生物、丝状藻类、芜萍、苦草等，也摄食摇纹幼虫、昆虫、小虾等。

性成熟早，繁殖快。一般3～5个月成熟。雌、雄性比约为1:1。产卵习性特殊，在水温22.5～33℃范围内，成熟雄鱼在池边浅水处挖窝并将游近的雌鱼逼入窝中产卵。雄鱼排精后，雌鱼将精、卵含在口内离去。受精卵在雌鱼口腔内发育，经3.5～4.5天孵出仔鱼。初孵仔鱼仍留在雌鱼口内，直至仔鱼卵黄囊消失才离开母口，群集在母体周围觅食。如遇敌害，母鱼将仔鱼吸回口中保护。当仔鱼各鳍鳍条出现、活动和摄食能力增强时，才完全离开母鱼营独立生活。少数种类卵产在窝中并在窝中受精孵化发育，雌鱼或雄鱼在窝的附近守护。非鲫生长快，尤以莫桑比克非鲫和尼罗非鲫（♀）与奥利亚非鲫（♂）杂交获得的全雄杂种生长最快。当年鱼苗饲养4个月平均体重可达150克，饲养6个月可达400～600克。

养殖 中国非鲫养殖分苗种培育、商品鱼养成和亲鱼越冬三个阶段。苗种培育是让亲鱼在繁殖池产卵孵出鱼苗后，待鱼苗长至10～15毫米时用鱼筛分出鱼苗另池培育成鱼。亲鱼产卵池彻底清池消毒后亲鱼再回原池继续喂养，准备第2次产卵。在广东一年可产卵4～5次。养殖有多种方式，可单养，也可与鲮、鲻、遮目鱼或对虾混养，或以青鱼、草鱼、鲢、鳙、鲮、鲤等为主套养。主养亩产可达1吨以上，高的达1.5～2吨。混养、套养每亩可增产非鲫数十至百千克，稻田、鱼塭（港养）、半咸水塘养和利用盐田沟渠等也可养殖非鲫。非鲫不耐低温，在中国大部分地区不能自然越冬，一般采用电厂余热水、温泉水或日光温室等保存亲鱼。越冬池水温要在20℃以上。非鲫肉味鲜美，以鲜食为佳。冻鲜鱼、冻鱼片在国际市场十分畅销，可出口创汇。

feijiage jingzheng

非价格竞争 non-price competition 在价格以外或价格不变的情况下，借助于产品的有形和无形差异、销售服务、广告宣传及其他推销手段等非价格形式销售产品、参与市场竞争的一种竞争形式。由于社会经济的迅速发展和生产力的不断提高，商品的生命周期不断缩短，人们的**消费结构**不断变化。在这种情况下，单靠价格竞争很难取得**超额利润**，非价格竞争成为扩大商品销路的重要手段。其主要方法有：①改进产品的质量、性能、包装和外观式样等，使其与竞争对手的同类产品相区别。②提供优惠的销售条件和良好的售后服务。③通过广告宣传、**商标**、推销手段等造成公众的心理差异。在非价格竞争中，技术、质量、标准是决定竞争成败的关键因素。

feijiehe huanlun

非结合环论 non-associative ring theory 研究乘法不要求满足结合律的环的理论。乘法满足结合律的环称为结合环，也简称为环。如果非结合环R的每一元素的平方都为0且满足雅可比恒等式：$(ab)c+(bc)a+(ca)b=0$，其中a,b,c为R的任意元素，则称R为李环。三维欧几里得空间的全体向量对向量的加法与叉积（外积）是一个李环。如果非结合环R对乘法满足交换律，则称R为非结合交换环（交换环通常指结合的交换环）。非结合交换环R如果又满足$[(aa)b]a=(aa)(ba)$，式中a,b为R的任意元素，则称R为若尔当环。一个真正的非结合环（即有三个元素对乘法不满足结合律的环），其子环可能为结合环。如果非结合环R的任两个元素生成的子环都是结合环，则称R为交错环。若非结合环R的任一元素生成的子环都是结合环，则称R为幂结合

环，此时指数律：$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$，$(a^m)^n = a^{mn}$恒成立。交错环对乘法满足交换律时，又称为交错交换环，在这类环中二项式定理也成立。上述环类是非结合环论研究的主要对象，尤其是若尔当环与李环的研究目前仍十分活跃。非结合环的研究与非结合代数的研究有密不可分的联系。

feijinshu

非金属 nonmetal 由非金属元素组成，具有非金属性质的物质。见非金属材料。

feijinshu cailiao

非金属材料 nonmetallic material 由非金属元素或其化合物构成的材料。非金属元素是指具有非金属性质的化学元素。非金属材料包括塑料、橡胶、胶黏剂、密封剂、涂料、纺织品、木材、纸、皮革、石墨、石棉、云母、玻璃、陶瓷等。与金属材料相比，一般无光泽、不导电、不导热，密度较金属材料小，机械强度较常用金属低。

非金属材料按其构成可分为两大类：①无机材料。属于无机材料的有耐火材料、陶瓷、磨料、石墨、石棉等。无机材料一般不燃烧，耐热性和化学稳定性好，机械强度较有机材料高，但脆性大。②有机材料。属于有机材料的有木材、皮革、胶黏剂和高分子合成材料——合成橡胶、合成树脂、合成纤维等。有机材料是由天然和人工合成的有机物制成，多数易燃烧，高温时易分解，在日光和大气下性能会逐渐老化。人工合成的非金属材料，其性能与用途远超过天然非金属材料和某些金属材料。

非金属材料应用广泛，常用作：①轻质、高强度材料。这类材料常被用作手轮、手柄、支架、仪表板、整体船艇、汽车车身等。②耐磨材料。如用金刚石、碳化硅、刚玉等制作的砂轮、砂布、油石、耐磨剂、刀具等。③耐腐蚀材料。如陶瓷、搪瓷、石墨、铸石、塑料等。这些材料适于制造化工用的容器、塔器、鼓风机、泵、管、阀等机械设备和零部件。④密封材料。如橡胶、塑料、石棉和柔性石墨等适用于压缩机的活塞环、密封填料等。⑤电绝缘材料。如橡胶、塑料、陶瓷、石棉、云母等都是应用广泛的电绝缘材料。⑥耐高温、保温材料。如耐火材料、石棉、蛭石等适用于高温窑炉如化铁炉、转炉、电炉、热处理炉、隧道窑等炉体、内衬或保温层。

feijinshu kuangchang

非金属矿床 nonmetallic ore deposit 从岩石和矿物中可提取某种非金属元素或直接利用的天然矿物资源。工业上只有少数非金属元素是通过工业加工从矿石中提取单质元素的，如磷、硫、砷等。大多数是利用矿物和岩石的某些物理、化学性质和工艺特性提取。例如，利用金刚石的光学性质和硬度，作为名贵宝石或高硬度材料。中国已发现一百余种非金属矿产，其矿床类型更是复杂多样。非金属矿产是人类最早利用的资源，从远古时期的石器时代，人类首先使用石斧、石刀等工具和利用黏土烧制陶器。在现代人类的生活中，使用的非金属矿产已达200种以上，其中利用非金属矿物150余种，岩石50种以上。非金属矿物原料的产值已经超过金属原料的产值。组成非金属矿床的元素主要是亲石元素，其矿石矿物主要是含氧盐，特别是硅酸盐、硫酸盐和碳酸盐，其次是磷酸盐、硼酸盐和氧化物，以及卤化物和某些自然元素（如石墨、金刚石、自然硫等)。非金属矿产具有一矿多用和多矿同用的特点。如膨润土、高岭土等黏土矿床，具有粒度细（是天然纳米材料)、白度高、耐高温、分散性和可塑性好等多种性能，因而既可以用作耐火材料，又可用作陶瓷原料，还可用作黏合剂、漂白剂、填料、涂料等。不同的非金属矿床，又可具有相同或相似的可利用性，如膨润土、凹凸棒石、海泡石等黏土，都可作泥浆原料。因此，非金属矿床的工业应用面极广，并将随着科学技术的发展而不断扩大非金属矿床的新类型和新用途。

由于非金属矿床应用广泛，并且随时代而不断变化，这就使非金属矿床的分类十分困难。还没有一个统一的能令人满意的分类方案。世界各国习惯上多按用途进行分类，如美国将非金属矿床分为14类，即磨料、陶瓷原料、化工原料、建筑材料、电子及光学原料、肥料矿产、填料、过滤物质和矿物吸附剂、耐火原料、钻井泥浆材料等。中国袁见齐等人（1985）把非金属矿床按用途分为：冶金辅助原料、化学工业（包括化肥）原料、工业制造业原料、电子及光学原料、陶瓷及玻璃工业原料、建筑及水泥原料、宝石和工艺美术材料等7类。另一些学者出于研究非金属矿床的目的，提出地质成因分类法，即将非金属矿床按外生、岩浆和变质的成矿作用分为三大类，再按含矿母岩和成矿建造做进一步的分类依据。例如：①与超基性岩建造有关的非金属矿床，有石棉（包括蛇纹石石棉和角闪石石棉)、滑石、云母、宝石等；②与火山岩建造有关的非金属矿床，如玄武岩石材、沸石、珍珠岩、松脂岩、膨润土、明矾石等；③与碳酸岩-碱性杂岩有关的非金属矿床，如磷灰石、蛭石、金云母、红蓝宝石（刚玉）等；④与变质岩系有关的非金属矿床，如石墨、硼、高铝原料（红柱石、夕线石、蓝晶石)、菱镁矿、白云岩、大理岩等；⑤与沉积建造有关的非金属矿床，此类矿床种类更为繁多，如直接或间接与盐类沉积建造有关的矿床，主要有石盐、钾盐、石膏、天然碱、硝酸盐等。

推荐书目

田煦等. 非金属矿床地质学. 武汉：武汉工业大学出版社，1989.

陶维屏，高锡芬，孙祁等. 中国非金属矿床成矿系列——矿床、含矿建造、成矿系列、形成模式. 北京：地质出版社，1994.

feijing cailiao

非晶材料 amorphous material 原子排列仅有短程序而无长程序的固体材料。又称非晶态材料、不定型材料、玻璃态材料。短程序是指固体中的原子排列仅在各原子周围的局部区域内保持有一定的规律性，如各原子的近邻原子数基本上保持相同，近邻原子的空间配置情况大致相同等。与晶体材料相比，非晶材料具有较好的韧性和较大的抗断裂强度，但它的弹性较差，杨氏模量和剪切模量约比晶体材料低30%~40%。非晶材料具有较高的电阻率，也有较大的光吸收系数。非晶铁磁材料的居里温度与饱和磁化强度也常低于晶体的铁磁材料。下面是几类重要的非晶材料。

非晶半导体材料　主要有硫属非晶半导体（也称硫属玻璃）及非晶硅材料两大类。非晶硅是应用最多，最有发展前途的非晶半导体材料。它大多采用汽相沉积方法制成薄膜，亦可通过掺杂方法制成PN结。主要应用是把它制成太阳电池（见非晶态半导体）。

金属玻璃　也即非晶金属材料。可分成金属-金属型及金属-非金属型两大类。前者是由两种金属组成的非晶合金，如$Cu_{60}Zr_{40}$及$Fe_{67}Tb_{33}$；后者由金属与非金属组成的非晶合金，如$Fe_{80}B_{20}$及$Mo_{80}P_{10}B_{10}$等。

非晶磁性材料　主要是由过渡金属-非金属，过渡金属-金属及过渡金属-稀土金属组成的金属玻璃。它们都有较高的磁导率和电阻率、韧性好、抗腐蚀性强等优点，但亦有热稳定性差、居里温度及饱和磁化强度不易提高等缺点。

feijingtai bandaoti

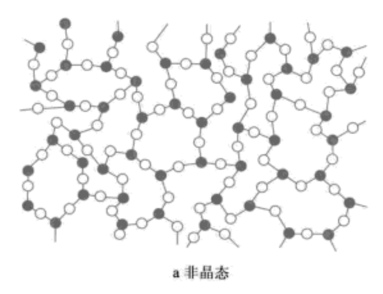
非晶态半导体 amorphous semiconductor 具有半导体性质的非晶材料。研究最多的非晶态半导体材料有两类：一类是四面体配置的非晶态半导体（如非晶硅)，另一类是硫属非晶态半导体（又称硫属玻璃)。1968年，美国科学家S.R.奥弗申斯基发现了非晶态半导体的开关现象。1975年，英国科学家W.E.斯皮尔在非晶硅中实现了掺杂效应，使控制电导和制造PN结成为可能，为非晶态半导体的应用开辟了广阔前景。美国科学家P.W.安德森和英国科学家N.F.莫脱因建立非晶态半导体的电子理论

荣获1977年的诺贝尔物理学奖。与晶态半导体相比，非晶态半导体的制备比较容易，方法有熔体冷却和汽相沉积。非晶态半导体已成为凝聚态物理和近代固体电子技术中最活跃的研究领域之一，它的理论研究成果已用于晶体表面、界面、缺陷和杂质等的研究中，并在太阳能电池、复印材料和存储器件等方面取得了一定的进展。

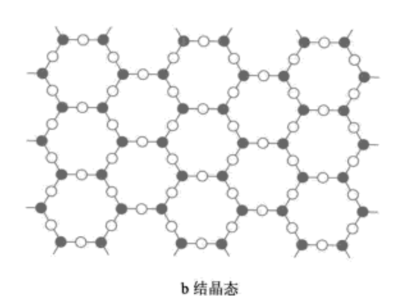
feijingtai dianjiezhi

非晶态电介质 amorphous dielectrics 电介质的一种。理想的晶体中所有原子均规则地按某种方式周期排列，称为长程有序。但是还有一些习惯上也称为固体的物质，如普通玻璃，其中的原子只与近邻其他原子之间相对地有近似规则的排列，而与较远的原子之间的相对位置就显得完全没有规则；这种排列方式称为短程有序。物质的短程有序长程无序状态称为非晶固态，或简称非晶态。非晶态是一个专门名词；空气和水不是晶态物质，但不称之为非晶态，只称为气态和液态。天然石英（水晶）为结晶态；水晶受热熔解后再凝固，通常就成为玻璃状非晶态固体，称为熔融石英（见图）。非晶态材料分为非晶态聚合物、非晶态氧化物玻璃、非晶态金属和非晶态半导体等四大类，其中前两类都是非晶态电介质。

非晶固体没有明显的熔点。当它的温度上升至某一范围时逐渐出现软化，流动性增大，最后过渡为液体；所以有时亦把



a 非晶态



b 结晶态

○ O　● Si

石英（SiO_2）的原子二维排列示意图

非晶态物质看成过冷液体。

非晶态电介质包括玻璃、天然树脂、沥青和高分子塑料等。作为非晶态电介质应用最广的塑料有聚乙烯、聚氯乙烯、聚四氟乙烯和酚醛制品等。这些聚合物在不同温度下可以处于三种不同的分子热运动状态，即玻璃态、高弹态和黏流态。在生产中，利用温度较高时的黏流态进行模塑成型极为方便。

非晶态电介质一般具有很高的耐电压强度，每厘米介质的击穿电压可达10^5伏；是很好的绝缘材料，其电阻率约为10^{11}～10^{21}欧·厘米。因此广泛用作高电压设备中的绝缘材料和电容器的介质。聚四氟乙烯使用温度范围宽，表面不容易吸附空气中的水汽，是理想的绝缘材料。聚乙烯等的高频损耗少，常用作同轴电缆的绝缘层。具有高介电常数的非晶聚合物和非晶氧化物玻璃是一个新兴的材料研究领域。

feijingtai jinshu

非晶态金属 amorphous metal 不具有晶体点阵长程有序排列的金属。又称金属玻璃。与晶态金属相比，具有优良的磁性、耐蚀性和力学性能。非晶态金属按成分可分为金属–类金属型非晶金属、金属–金属型非晶金属两大类。

简 史 1959年美国P.杜韦兹发明用快淬工艺制备非晶态合金，并于1967年首次制造出FePC非晶合金。1974年日本增本健等人论述了铁基非晶合金的高强度、高耐蚀性及良好软磁特性，引起全世界关注。1978年日本索尼公司首次利用非晶合金的软磁特性，制造了盒式磁带。1980年日本增本健发表了过渡金属铁、钴、镍和金属锆、铪组成的金属–金属型非晶态磁性合金。此后，美国、日本非晶态合金开发重点是配电变压器的应用研究，解决了带宽为100毫米非晶带生产技术问题，并形成年产7 000吨自动化装配的生产能力。中国在20世纪70年代末开始非晶软磁合金的研究开发工作，到1981年已研制出各类非晶软磁合金，1990年建成100吨级非晶带生产线，1993年进行了1 000吨级试生产。

制造方法 主要包括：①金属在熔融状态，通过急冷快速固化为带、丝、粉状非晶金属。冷却速度不低于10^5℃/s。②通过蒸发、电解、溅射等方法使金属原子或离子凝聚或沉积成非晶态金属。③采用激光、喷镀、爆炸、离子注入及机械合金化等方式形成结构无序非晶金属。

特 性 主要包括：①磁性。Co基和FeNi基非晶合金都易于形成各向异性常数和磁致伸缩系数同时接近零，因此具有很高的磁导率，但材料价高，应用受限。Fe基非晶合金饱和磁感很高，但饱和磁致伸缩系数较大，应用也受限。在Fe基非晶合金基础上研究成功的纳米晶体材料，磁致伸缩系数很小，磁导率较高，且保持很高的饱和磁感值，具有广阔应用前景。②力学性能。Fe基非晶合金的屈伏极限约为3 500兆帕，为钢的七八倍。维氏硬度接近1 000，且不存在高强度材料的固有脆性，是一种高韧性材料。③耐蚀性。添加8%Cr的铁磷合金，腐蚀速度为18-8不锈钢的百万分之一，同时不产生现有不锈钢难以避免的点腐蚀和晶间腐蚀现象。

应 用 非晶态磁性合金主要用于配电变压器、中频电源变压器、各种开关电源、扼流圈、磁放大器、直径变换器、中小功率脉冲变压器、电磁传感器、漏电开关、磁头、磁屏蔽等。非晶态金属在力学及耐蚀性等方面的应用，有待进一步开拓。

feijingti bandaoti qijian

非晶体半导体器件 amorphous semiconductor device 以非晶体半导体材料为主制成的电子器件。非晶体的原子排列不具有长距离的有序结构，但短距离的有序结构可使用半导体相同的能带模型而加以利用，如Si和S、Se、Te系列的材料。非晶体半导体器件有：①非晶硅太阳电池。利用非晶硅薄膜的光生伏特效应的器件。其工作原理与晶体硅太阳电池类似，所不同的是在非晶硅电池中，由于载流子迁移率低，必须使光生载流子都产生在自建场区，它们才能漂移到收集电极，所以是漂移型的，大体可分为肖特基势垒、PN结和异质结三种结构。非晶硅的吸收光谱更接近太阳光谱，吸收系数大，并可用薄膜工艺代替单晶生长和切割。②非晶体半导体存储器。利用如电、热、压力、光等条件，使非晶薄膜的结构发生变化，用以记录和存储信息。某些硫系材料（如Ge–Te–As–Si）可在不同的电脉冲的作用下，由非晶态转变为晶态或由晶态转变为非晶态，并且每种转变所获得的结构在作用脉冲消失后仍能长期保持不变，所以可用以制作只读存储器。某些以Te为基的非晶硫系材料，如$Te_{81}Ge_{15}As_4$，可在能量不同的激光作用下，实现非晶态和晶态之间结构的可逆相变。材料处于这两种状态时的光学特性，如折射率、光吸收系数等有很大的差别，利用这种特性可制成光存储器。③非晶体半导体还可制成高质量的感光薄膜、静电复印机的感光体、电视摄像管靶等。由于非晶体半导体不是晶体，故可使用玻璃或金属作为基底，更容易实现大面积化和产业化。

feijuedinglun

非决定论 indeterminism 否认事物因果联系的普遍性、发展的规律性和必然性的哲

学观点。它认为事物的运动不受因果关系的制约，没有任何秩序，而受自由意志支配。它在社会历史观上往往表现为**历史唯心主义**，认为社会生活是由有意志的人决定的，人的意志尤其是少数英雄人物的意志就是历史发展的决定力量，从而否定社会历史发展的客观规律性和因果制约性。

feilixingzhuyi

非理性主义 irrationalism 19世纪和20世纪初一种主要的哲学思潮。主张超越理性，从更广泛的范围来丰富人对生命的理解。非理性主义或者根据形而上学，或者认为人的经验是独一无二的，强调本能、感觉和意志，认为这三者超越理性，并排斥理性。非理性主义这一术语主要由欧洲大陆的哲学家使用，他们将它看作是20世纪的强大思潮之一。一个领域（如伦理学）中的非理性主义并不意味着一切领域中的非理性主义，事实上也没有一种哲学是完全“非理性的”。例如，I.**康德**基本上是理性主义者，但他同时也是“非理性的”，因为他认为人对“自在之物”是不可能认识的，而神只有作为实践理性的先决条件才能被认识。19世纪以前就有非理性主义者。在古希腊文化（通常被认为是理性的）中，诗人**品达罗斯**和剧作家们，甚至如毕达哥拉斯和**恩培多克勒**这样的哲学家（在他们的宗教方面）以及**柏拉图**都表现出一种（本能的）狄俄尼索斯情调。在近代哲学的早期，甚至在笛卡儿派的理性主义占优势时，B.**帕斯卡**就由相信理性转变为**奥古斯丁**的信仰，相信“心自身”，有些理由不能为理性所知。非理性主义的主流，正如文学中的浪漫主义（本身也是一种非理性主义），是尾随理性时代之后而来临的，而且是对理性的一种反动。非理性主义常常出现于理性的科学方法所不能处理的精神生活和人类历史中。在C.R.**达尔文**和S.**弗洛伊德**的影响下，非理性主义开始探索经验的生物学和潜意识的根源。**实用主义**、**存在主义**和活力论（或**生命哲学**）的兴起，都表现了对人的生命和思想的这种宽泛的认识。对19世纪典型的非理性主义者A.**叔本华**来说，**唯意志论**表达了实在的本质——渗入一切存在的一种盲目的、无目的的意志。如果心灵产生于生物的过程，那么自然会得出实用主义的结论：它是进行实践调节的工具，不是理性地探索形而上学的器官。C.S.**皮尔士**和W.**詹姆斯**提出，观念不应从逻辑的角度来判断，而应当从检验行动的实践效果来评价。非理性主义在W.**狄尔泰**的历史循环论和相对论中也有所表现。他认为一切知识由个人的历史观点所决定，因此特别强调精神科学（人文学科）的重要性。J.G.哈曼藐视思辨，认为正确的是感情、信仰和经验，他把人的信念看作最终的准则。F.H.雅可比吹捧信念的确实性和明确性，完全忽视知识和感觉。F.W.J.von **谢林**和H.**柏格森**只承认人类经验的唯一性，成为“能见科学所不能见之事物”的直觉论者。理性本身并未被否定，只是由于个人的洞察力不可检验而丧失了主导作用。在柏格森的活力论哲学中（以及在F.**尼采**的哲学中），非理性主义表现为主张本能的或狄俄尼索斯的冲动。尼采认为道德准则是神话、谎言和欺骗，是用来掩盖在幕后起作用的那些影响思想和行为的力量的。对他来说，上帝死了，而人则可以自由地规定新的价值。L.克拉格斯在德国发展了生命哲学，他极力主张人的生命的非理性根源乃是“自然的”，应该审慎地彻底排除外来的理性；O.**斯本格勒**更将它引申到历史学，他直觉地把历史看成有机体成长和凋谢的一个非理性过程。在存在主义方面，S.**克尔凯郭尔**、J.-P.**萨特**和A.**加缪**都认为世界是支离破碎的，对得出理智的结论感到失望；他们各自都有取代理性的说法，如信仰的跳跃、激进的自由、英雄的反叛等。总的说来，非理性主义或者认为世界缺乏理性的结构、意义和目的（在本体论中），或者认为理性天生是有缺陷的，在认识宇宙时必然会产生歪曲（在认识论中），或者认为乞灵于客观标准是无益的（在伦理学中），或者认为人本性的主要方面是非理性的（在人类学中）。

feilinjunxing niaodao (gongjing) yan

非淋菌性尿道(宫颈)炎 nongonococcal urethritis or cervicitis; NGU or NGC 通过性交传染的一种泌尿生殖道炎症。尿道分泌物中常查到沙眼衣原体或支原体等，而查不到淋球菌。潜伏期一般为1～3周，尿道炎症状较淋病轻，可有尿道刺痒、烧灼感和排尿疼痛，少数有尿频。尿道口轻度红肿，分泌物稀薄，量少，为浆液性或稀薄脓性，需用手挤压尿道才见分泌物溢出。晨起尿道口常有少量黏液性分泌物，在内裤上可见污渍。合并症有**附睾炎**、**前列腺炎**和Reiter综合征。女性表现为**白带**增多，子宫颈水肿或糜烂，多数患者临床症状不明显。合并症有尿道炎、盆腔炎等，可造成不育和不孕。治疗选用大环内酯类或四环素类药物，如阿齐霉素、强力霉素等。性伴侣应同时接受治疗，治疗期间应禁止性生活，忌酒。

Feimei Huodong Diaocha Weiyuanhui

非美活动调查委员会 House Committee on Un-American Activities 1938～1969年美国国会众议院设立的反共、反民主机构。1938年5月26日，美国国会众议院设立临时性的非美活动调查委员会。以反共著称的得克萨斯州参议员M.戴斯担任主席，故又称戴斯委员会。它名义上是调查“违反美国利益”的“非美国的”活动。实际上是反共、反民主，迫害共产党、进步工会和团体及其他进步人士的工具。它还抨击F.D.**罗斯福**实行的新政措施是“搞共产主义的”，为“非美主义”所渗透。

1945年该委员会成为众议院常设机构后，加紧法西斯迫害活动，非法解雇3 800名政府雇员。1946年该委员会主席、三K党员P.托马斯公开声称要通过揭发、追查手段“彻底根除共产主义”。1947年制造了好莱坞电影工作者案件，300多名文艺界人士受到株连。1948年它又参与了联邦法院非法逮捕美共12位领袖事件，并通过国会提出反共、反民主的《管制颠覆活动法案》。该法案在1950年作为《国内安全法案》的一部分被国会通过。法案公然要求共产党向美国政府登记全部党员名单。在该委员会的迫害下，许多共产党员和进步人士被解雇以至判刑和罚款。20世纪60年代，它还以调查共产党在反对越战中的影响为名迫害反战民主运动人士。

1969年2月18日，该委员会改名为国内委员会，限于调查国内共产主义活动。由于它30多年来臭名昭著的反民主历史，1975年1月被迫撤销。

feiniudun liuti lixue

非牛顿流体力学 non-Newtonian fluid mechanics **流变学**和**流体力学**的交叉学科。既是流变学的分支学科，又是流体力学的分支学科。它从流变学的观点出发，研究非牛顿流体的本构方程、材料参数（函数）的测量等；从流体力学的观点出发，研究非牛顿流体的流动、流动的稳定性等。非牛顿流体即剪切应力与产生的剪切变形速率不满足线性比例关系的流体。高分子量的流体、很多生物流体、中等浓度悬浮体、软纤维和质点悬浮物的流体等物质，通常条件下能够流动，可看作流体，它们又具有某些固体的特性，故称为黏弹性流体，是一种比较复杂的非牛顿流体。1976年英国流变学家K.沃尔特斯等创办国际性专门刊物《非牛顿流体力学杂志》，从此非牛顿流体力学成为一个独立的学科。

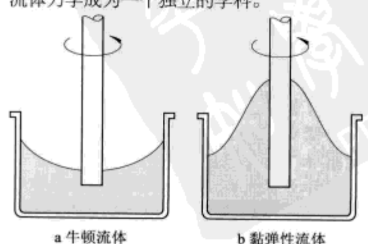


图1 魏森贝格效应

非牛顿流体的法向应力差引起许多现象，最著名的当推魏森贝格效应。在烧杯中装入一定量的流体，其中置一个棒并让其旋转，对于牛顿流体，由于离心力的作用，液面会成凹形（见图1a）。而对于黏弹性流体，由于法向应力差的作用，液面会成凸形（见图1b）。这种现象又称为爬杆效应。

法向应力差引起的另一现象是挤出胀大。流体从一个大容器流进一根毛细管，再从毛细管流出，对于不同的流体，流体流出后的直径是不同的。对于牛顿流体，流出流体的直径比毛细管的直径小（见图2a）。对于黏弹性流体，流出流体的直径比毛细管的直径大（见图2b），称为挤出胀大。

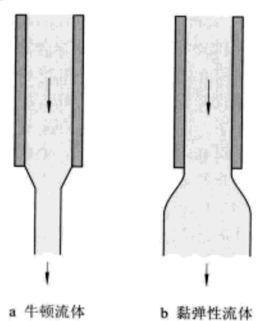
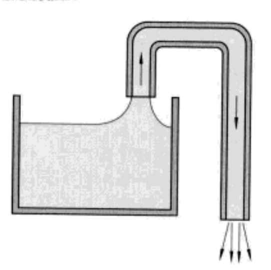


图2 挤出胀缩现象

将一根管子浸没在盛有流体的容器里，容器中的流体通过管子被真空泵吸上去，然后将管子慢慢地从容器里拔起，升到容器内的液面之上。如果容器中装的是牛顿流体则虹吸作用中断，容器中的流体不再流入管子中。如果容器中装的是黏弹性流体，则容器中的黏弹性流体能够持续向上流动，流入管子（见图3），这一现象称为开口虹吸效应。


图3 开口虹吸效应

非牛顿流体力学的研究内容主要包括：

①本构方程式。联系适当定义的应力和形变变量的方程式。可从微观流变学观点推导，这里必须明确考虑分子结构。如在高分子溶液中，溶剂分子和高分子应看成不同的实体。另一种是从连续介质（宏观）的观点推导，这里对于单独的微观组分没有直接的要求，而把它看成为均一的连续介质。基于连续介质力学的原理推导出本构方程式（见流变学）。

②拉伸流动。这一问题直至20世纪60年代中期以后才引起注意。拉伸流动形成的流场有三种：(a)单轴拉伸。如图4a所示，

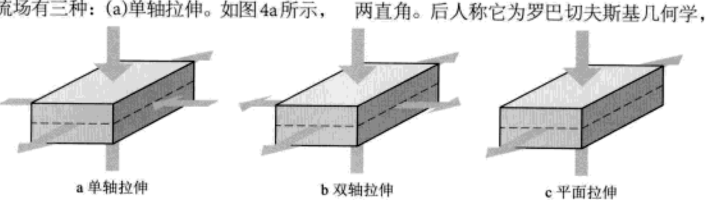


图4 用箭头表示的三种不同类型的拉伸流场

工业应用为纤维纺丝。高分子液体的可纺性可能非常强烈地依赖于其拉伸黏度行为。(b) 双轴拉伸。如图4b所示，工业应用为薄膜吹塑。拉伸率影响大分子取向和聚合物的结晶度。(c) 平面拉伸。如图4c所示，工业应用为压延和纸张涂布。更重要的是，它可能会严重影响强化采油时高分子驱油出现的压力降。

③弹性流体的复杂流动。复杂流动一般是指剪切和拉伸分量共存，有时也存在惯性力。如进入突然收缩的流动。现在，弹性流体在复杂流动中行为的实验和理论研究以及数值模拟3个方面都已取得大量成果。

④非牛顿流体的流变特性测量（见流变学）。

推荐书目

陈文芳．非牛顿流体力学．北京：科学出版社，1984.

fei'ou jihe

非欧几何 non-Euclidean geometry 非欧几里得几何学的简称。

fei'oujilide jihexue

非欧几里得几何学 non-Euclidean geometry 不同于欧几里得几何学的几何体系。简称非欧几何。一般是指罗巴切夫斯基几何（双曲几何），与之相对照的还有黎曼的椭圆几何。非欧几何与欧氏几何的最主要区别在于公理体系中采用了不同的平行公理。

从欧几里得的《几何原本》问世（公元前300年）到1800年，许多数学家尝试用欧几里得的其他公设去证明欧几里得平行公理，均告失败。19世纪，C.F.高斯、N.I.罗巴切夫斯基和波尔约各自独立地认识到这种证明是不可能的，即欧几里得平行公理是独立于其他公理的，并且若用另外的平行公理代替它，可建立另一个几何系统。高斯关于非欧几何的信件和笔记在他去世(1855）后才发表。罗巴切夫斯基和波尔约在1830年前后分别发表了他们关于非欧几何的理论。替代欧几里得平行公理的是罗巴切夫斯基平行公理：在平面上过已知直线外一点至少有两条直线与已知直线不相交。在这种几何里，三角形的内角和小于两直角。后人称它为罗巴切夫斯基几何学，简称罗氏几何，或双曲几何。

与罗氏几何相对照，还可以采用公理："同一平面上任何两直线必相交。"代替欧几里得平行公理。在这种几何里，三角形的内角和大于两直角。这种非欧几何称为椭圆几何。

B.黎曼在1854年的著名演讲中指出这三种空间模式分别对应于高斯曲率为零、负常数和正常数的曲面。

非欧几何是在其创造者死后才得到承认的。E.贝尔特拉米在伪球面上实现非欧几何。F.克莱因在1871年首先认识到射影几何可推导出度量几何，并建立了非欧平面几何（整体）的模型。这样，非欧几何相容性问题仍然归结为欧氏几何的相容性问题。

非欧几何的创建打破了长期以来欧氏几何学的一统天下，从根本上革新和拓广了人们对几何学观念的认识，并导致人们对几何学基础的深入研究。希尔伯特于1899年建立了欧氏几何的公理体系，并影响到算术、数理逻辑、概率论等学科相继建立起自己的公理体系，使公理化方法成为现代数学的重要方法之一。

非欧几何的创建对于20世纪初物理学关于空间、时间观念的变革也起了重大作用。按照爱因斯坦广义相对论的研究，宇宙结构更接近于非欧几何学。

另外，非欧几何学在数学的一些分支有重要的应用。例如，H.庞加莱利用复平面做出罗氏几何模型，并且证明自守函数的基本区域是一些互相合同的多边形，该结果对于建立自守函数理论有重要作用。

feipinghengtai

非平衡态 nonequilibrium state 在没有外界影响条件下系统各部分宏观性质会自发地发生变化的状态。

两端维持不同温度而其余部分孤立的一根金属棒，棒内各段的温度是不均匀的。若维持棒两端的温度不变，经过一定时间后，沿棒的温度分布将不再随时间改变。还可观察到，有能量从高温端向低温端传

递，在温度差一定的情况下能量传递的速率由棒材的导热本领决定，通常把材料的导热本领称为此材料的热导率或导热系数。若将已达到温度稳定分布的此金属棒孤立，使之处于完全没有外界影响的条件之下，则能量流将自发地沿着棒从高温端流向低温端，一直到棒内的温度均匀一致，建立**热力学的平衡态**为止。因此，两端维持不同温度的金属棒处于非平衡态。而由于棒内温度分布不均匀引起的能量由高温端向低温端传递的现象称为热传导。

输运过程　流体中宏观流动速度分布的不均匀，或者由多种化学成分不同的物质组成的多元系中各种组元浓度分布的不均匀，也可导致系统处于非平衡态。流体各部分宏观流动速度分布的不均匀引起流体相邻各部分之间在平行速度方向的交界面上互相施以力，其作用使流动较慢的部分加速，而流动较快的部分减速的现象，称为流体的黏滞现象或内摩擦现象。由于多元系统内任一组元的浓度分布的不均匀引起系统内该种组元的物质由浓度较大的部分向浓度较小的部分迁移的现象，称为扩散现象。热传导、黏滞现象和扩散现象统称为输运现象。这些现象中存在着的由于能量、动量和质量的传递，促使系统从非平衡态过渡到平衡态的过程称为输运过程。描述系统状态的宏观量在空间的分布不随时间改变的输运过程，称为稳定的输运过程，系统所处的状态是稳定态；描述系统状态的宏观量在空间分布随时间改变的输运过程称为非稳定的输运过程，相应系统的状态是非稳定态。在实际问题中上述三种输运过程往往是同时存在的，而且还会发生交叉效应，即因一种输运过程的存在而引起另一种输运过程。如温度的不均匀可引起热传导，同时在多元系气体中会引起扩散，这种输运现象称为热扩散；反过来，浓度分布的不均匀可导致温度分布的不均匀，这种现象称为杜伏效应。

非平衡态热力学　为了研究非平衡态系统中发生的状态及其变化的不可逆过程，发展了唯象的宏观场理论和相应的微观的非平衡的统计理论。前者称为非平衡态热力学或**不可逆过程热力学**，后者叫作非平衡统计物理学。两者都是当前统计物理学最活跃的前沿，不仅在凝聚态理论如固体理论和**等离子体物理学**中有重要的应用，而且在愈来愈多的科学领域如生命科学、**化学动力学**、**天体物理学**等中得到重视和应用。

研究处于非平衡状态的热力学系统，在趋向平衡时出现的不可逆过程的性质及其演变必须遵循的基本规律的宏观学科构成不可逆过程热力学或非平衡态热力学的主要内容。研究表明，系统的稳定态在非平衡态热力学中所扮演的角色，可与绝热系统达到平衡态在平衡态热力学所扮演的角色相比较。后者的**熵**最大，而前者只要是偏离平衡不远的稳定态，熵增率最小。因此，近平衡区系统是稳定的，任何对定态的偏离随时间都将湮灭，重新回到定态；在线性非平衡区不可能发生使系统呈现新的有序结构的突变现象。

但是，这一熵增率最小原理并非对处于稳定态的系统普遍成立。如对于偏离平衡很远的系统就不成立。远离平衡区的情况远比在线性非平衡区遇到的情况要复杂，此时非平衡系统中的“力”和“流”之间的关系是非线性的，这个区域称为非线性区。对于远离平衡的非线性区的系统，存在一个称为分支点临界态，系统在越过分支点后，任意小的扰动（譬如说**涨落**）都可能诱发系统从稳定态到不稳定态的突变，在其中呈现出新的时空有序结构。普里高津等把这种有序结构称为**耗散结构**，这种现象叫自组织现象。

非平衡统计力学正如平衡态统计力学是平衡态热力学理论的微观表述一样，与非平衡态热力学理论相应的微观表述是非平衡态统计力学。它从经典（或量子）统计力学的基本原理出发，研究各种物理系统（气体、液体、固体等）中的能量、动量以及质量的输运过程，得到计算各种输运系数的微观表达式，并说明涨落—耗散定理，应用统计力学的方法导出描述处于非平衡态系统状态变化的输运方程。在不可逆过程的统计理论中，发展得相当完善的方法是分布函数的动力学方程方法。它首先是由L.玻耳兹曼开创，S.查普曼和D.恩斯库格等人研究和发展的。后来，N.玻格留波夫、J.珂克武德、波恩和H.格林、L.范霍夫以及I.普里戈金等人进一步完善了它的理论体系，并做了深入的研究。这一方法使得描述处于非平衡态系统状态变化的输运方程的推导和从理论上计算输运系数成为可能，这对处理实际问题有重要意义。但是，此法只适用于密度足够小、粒子间相互作用很弱的气体。对于更为普遍的系统，如何从非平衡的统计力学出发，推导不可逆过程热力学的输运方程组，并计算系统的输运系数，仍是需进一步研究的课题。

倘若系统偏离平衡不远，则通常的线性唯象的不可逆过程热力学可适用于任何系统。但此唯象理论并非是纯粹的宏观理论，因为它除了应用热力学方法外，还用到在微观层次上的论证，如从力学运动方程对时间反演的对称性，导出昂萨格的倒易关系式。

近30年来，不可逆过程理论的发展已为建立普遍的不可逆过程的统计热力学迈出了一大步，但较现已确立了成熟理论体系的平衡态统计热力学，非平衡态统计热力学仍只是处于发展阶段。

feipingheng xiangbian

非平衡相变　**non-equilibrium phase transition**　非平衡系统内，某些物理量达到某一临界值时出现空间或时间上的较有规则或对称性较高的有序结构的现象。相变时某些物理量必须达到的临界值称为非平衡相变的阈值。下面是最常见的两个实例：

贝纳德花样　对一装有液体的平底大口径玻璃杯加热，使液体内形成自下向上的温度梯度。当温度梯度达到某一临界值（阈值）时，液体中自动出现一种六角形蜂窝状的图案，即贝纳德花样（见**耗散结构**）。这时每个蜂窝中的液体从六角形中心上升，在六角形边缘向下流动，形成液体的对流。温度梯度一旦偏离阈值时，贝纳德花样立即消失。贝纳德花样是系统在特定条件下形成的一种稳定而复杂的空间组织或有序结构。它不是分子无规则运动的结果，而是数以亿计的分子协同一致的行动，即是大量分子的一种**自组织**行为。若把出现贝纳德花样时的状态称为有序相，而把以前的状态称为无序相，则出现贝纳德花样的现象就相应于非平衡系统由无序相向有序相的相变。

激光　**激光**是受激发射光的简称。激光中的所有光子都有相同的相位和频率，是一种有序程度较高的光场。通常的自然光都是自发发射光，它们的相位、频率都各不相同，是有序程度较低的光场。可把自发发射光看成是光场的无序态，而把激光看成是有序态。当外界提供给发光系统的激发能量（如泵浦光照或电能）不足够大时，发光系统中的受激原子数小于处于基态的原子数，发光系统发射出来的光场均为自发发射光（无序态光场）。一旦当外界激发能量大于某一临界值（阈值），发光系统内的受激原子数超过处于基态的原子数时，系统发射出来的光场就变成为有序态的激光。由自发发射光到激光的转变也是一种非平衡相变。

化学及**生物学**系统中也存在大量的非平衡相变现象。甚至在人类社会，在**经济学**方面也存在有这种类似的现象。

非平衡相变主要有两大理论。一个是由比利时科学家I.普里戈金于1969年提出的**耗散结构**理论。它把非平衡相变时出现的有序结构称为耗散结构。它根据动力学方程的稳定性考察非平衡系统的发展趋向，指出只有在远离平衡态的非平衡系统中才可能出现有序结构。在平衡态附近，它只能趋向**平衡态**。它也用**概率论**及随机过程方法来分析非平衡系统中的**涨落**，认为在阈值以下涨落引起的效应，由于平均而变

弱或消失；只有达到阈值以后，涨落通过大量粒子间的协同作用而被放大，并引起宏观现象，在系统中形成有序结构。

研究非平衡相变的另一个理论是协同学理论，它由德国物理学家H.哈肯于1977年提出。该理论常用几个参量来描述非平衡系统的发展变化，并认为其中仅有一个或少数几个序参量决定着相变的过程，称这些参量为慢弛豫参数或序参量。有序结构的出现是由于系统内的大量粒子通过相互间的协同作用而形成有规律的集体运动，从而形成有序结构。

feiqinranxing binghai

非侵染性病害 non-infectious disease 由不适宜的物理、化学等非生物环境因素直接或间接引起的植物病害。又称生理性病害。因不能传染，也称非传染性病害。有些非侵染性病害又称植物的伤害。植物对不利环境条件有一定适应能力，但不利环境条件持续时间过久或超过植物的适应范围时就会对植物的生理活动造成严重干扰和破坏，导致病害，甚至死亡。

致病因素 引起非侵染性病害的环境因素主要有：

土壤缺素和元素中毒 土壤中的植物必需元素供应不足时，可使植物出现不同程度的褪绿，而有些元素过多时又可引起中毒。氮是植物细胞和蛋白质的基本元素之一。植物缺氮时植株矮小、叶色淡绿或黄绿，随后转为黄褐并逐渐干枯。氮过剩时，植物叶色深绿、营养体徒长、成熟延迟；过剩氮素与碳水化合物作用形成多量蛋白质，而细胞壁成分中的纤维素、木质素则形成较少，以致细胞质丰富而细胞壁薄弱，这样就降低了植株抵抗不良环境的能力，易受病虫侵害，且易倒伏。长期使用铵盐作为氮肥时，过多的铵离子会对植物造成毒害。磷是细胞中核酸、磷脂和一些酶的主要成分。缺磷时，植株体内积累硝态氮，蛋白质合成受阻，新的细胞核和细胞质形成较少，影响细胞分裂，导致植株幼芽和根部生长缓慢，植株矮小。钾是细胞中许多成分进行化学反应时的触媒。缺钾时，叶缘、叶尖先出现黄色或棕色斑点，逐渐向内蔓延，碳水化合物的合成因而减弱，纤维素和木质素含量因而降低，导致植物茎秆柔弱易倒伏，降低抗旱性和抗寒性，还能使叶片失水、蛋白质解体、叶绿素遭受破坏，叶色变黄，逐渐坏死。镁是叶绿素的组成成分，也参与许多酶的作用，缺镁现象主要发生在降雨多的沙土中，受害株的叶片、叶尖、叶缘和叶脉间褪绿，但叶脉仍保持正常绿色。钙能控制细胞膜的渗透作用，同果胶质形成盐类，并参与一些酶的活动，缺钙的最初症状是叶片呈浅绿色，随后在顶端幼龄叶片上呈破碎状，严重时顶芽死亡。铁在植物体内处于许多重要氧化还原酶的催化中心位置，是过氧化氢酶和过氧化物酶的成分之一，固氮酶的金属成分，也是叶绿素生物合成过程不可缺少的元素，缺铁导致碳、氮代谢的紊乱，干扰能量代谢，并会导致叶色褪绿。此外，在缺钼、缺锌、缺锰、缺硼和锰中毒等条件下植物也会发生非侵染性病害。在必需元素中，有的是可再利用的元素，如氮、磷、钾、镁、锌等缺乏时，首先在下部老叶上表现褪绿症状，而嫩叶则能暂时从老叶中转运得到补充；有的是不能再利用的元素，如钙、硼、锰、铁、硫等缺乏时就首先在幼叶上表现褪绿，因老叶中的这类元素不能转运到幼叶中。

多盐毒害又称碱害，是土壤中盐分，特别是易溶的盐类，如氯化钠、碳酸钠和硫酸钠等过多时对植物的伤害，其症状是植株萌芽受阻和减缓，幼株生长纤细并呈病态、叶片褪绿，不能达到开花和结果的成熟状态。

水分失调 如旱害可使木本植物的叶子黄化、红化或产生其他色变，随后落叶。受旱害植物的叶间组织出现坏死褐色斑块，叶尖和叶缘变为干枯或火灼状，当植物因干旱而达永久萎蔫时，就出现不可逆的生理生化变化，最后导致植株死亡。涝害的症状是叶子黄化、植株生长柔嫩，根和块茎及有些草本茎有胀裂现象，有时也可使器官脱落。

温度失调 植物在高温下常出现光合作用受阻，叶绿素破坏，叶片上出现死斑，叶色变褐、变黄，未老先衰以及配子异常，花序或子房脱落等异常生理现象。在干热地带，植物和干热地表接触可造成茎基热溃疡。高温还可造成氧失调，如由土壤高温高湿引起的缺氧，可使植物根系腐烂和地上部分萎蔫；肉质蔬菜或果实则常因高温而呼吸加速。低温对作物的伤害可分为冷害和冻害两种。冷害的常见症状是色变、坏死或表面出现斑点；木本植物则出现芽枯、顶枯，自顶部向下发生枯萎、破皮、流胶和落叶等现象，如低温的作用时间不长，伤害过程是可逆的。冻害的症状是受害部位的嫩茎或幼叶出现水渍状病斑，后转褐色而组织死亡；也有的整株成片变黑，干枯死亡；还可造成乔、灌木的“黑心”和霜裂、多年生植物的营养枝死亡，以及芽和树皮的死亡等。

光照失调 缺少光照时，植物常发生黄化和徒长，叶绿素减少，细胞伸长而枝条纤细等现象，阳性植物尤为显著。强光下则可使阴性植物叶片发生黄褐色或银灰色的斑纹。急剧改变作物的光照强度，易引起暂时落叶。

药害 化学药剂如使用不当，对农作物或种子会产生药害：①急性药害。一般在喷药后2～5天出现，其症状表现为叶面或叶柄茎部出现烧伤斑点或条纹，叶子变黄、变形、凋萎、脱落。多因施用一些无机农药，如砷素制剂、波尔多液、石灰硫磺合剂和少数有机农药如代森锌等所致。②慢性药害。施药后症状并不很快出现，有的甚至1～2个月后才有表现。可影响植物的正常生长发育，造成枝叶不繁茂、生长缓慢，叶片逐渐变黄或脱落，叶片扭曲、畸形，着花减少，延迟结实，果实变小，子粒不饱满或种子发芽不整齐、发芽率低等。多因农药的施用量、浓度和施用时间不当所致。拌种用的砷、铜和汞剂侵入土壤后可破坏土壤中的有益微生物或毒杀蚯蚓，造成土壤中元素的不平衡和土壤结构的改变，也可使植物生长不良或茎叶失绿。但不同的作物或果树品种对农药和除草剂的抵抗能力有差别，植物体内的生理状况、植物叶片的酸碱度和植物所处的不同生育阶段也可影响其对农药的敏感程度。

环境污染 工业废气、废水，土壤被污染后中的有毒物质都能直接或通过污染土壤、水源而危害植物。其受害程度和症状表现因植物的抗性和年龄、发育状况、以至形态构造等而异。导致非侵染性病害的有毒物质主要有：①二氧化硫。是主要的大气污染物。它首先破坏植物栅栏细胞的叶绿体，然后破坏海绵组织的细胞结构，造成细胞萎缩和解体。受害作物初始症状有的从微失膨压到开始萎蔫；也有的出现暗绿色的水渍状斑点，进一步发展成为坏死斑。急性中毒伤害时呈现不规则形的脉间坏死斑，伤斑的形状呈点、块或条状，伤害严重时扩展成片。嫩叶最敏感，老叶的抗性较强。②氟化物。对一些与金属离子有关的酶具有抑制作用，因而能干扰植物的代谢。氟化物和钙结合成不溶性物质时可引起植物缺钙。常见症状是叶尖和叶缘出现红棕色斑块或条痕，叶脉也呈红棕色，最后受害部分组织坏死、破碎、凋落。植物对氟化物的敏感性因种类和品种不同而有很大差别。在低水平氮和钙的条件下，坏死现象较少发生；在缺钾、镁或磷时，则影响特别严重。③氧化氮和臭氧。受害植物的一般症状表现为老叶由黄变白色或黄淡色条斑，扩展成为坏死斑点或斑块。伤害累积可导致未熟老化或强迫成熟。臭氧被植物吸收后可改变细胞和亚细胞的透性，氧化与酶活力有关的硫氢基(—SH)或拟脂及其他化学成分，干扰电解质和营养平衡，使细胞因而解体死亡。④硝酸过氧化乙酰。其与一氧化氮、二氧化氮、臭氧等的混合物在光或紫外线的照射下形成的光化学烟雾，可使植物光合作用减弱

而呼吸作用增强。症状为叶背气室周围海绵细胞或下表皮细胞原生质被破坏而形成半透明状或白色的气囊，叶子背面逐渐转为银灰色或古铜色，而表面却无受害症状；对谷类作物的伤害则表现为叶片表面出现坏死带。⑤氯气。对植物的叶肉细胞有很大的杀伤力，能很快破坏叶绿素，产生褪色伤斑，严重时全叶漂白、枯卷甚至脱落。受伤组织与健康组织之间无明显界线，同一叶片上常相间分布不同程度的失绿、黄化伤斑。⑥氨气。在高浓度氨气影响下，植物叶片会发生急性伤害，使叶肉组织崩溃，叶绿素解体，造成脉间点、块状褐黑色伤斑，有时沿叶脉两侧产生条状伤斑，并向脉间浸润扩展，伤斑与正常组织间有明显界线。⑦乙烯。低浓度乙烯是植物激素，但浓度太高会抑制生长，毒害作物。棉花最敏感。行道树和温室作物也常受害，产生缺绿、坏死、器官脱落等症状。

与侵染性病害的关系 染有锈病的菜豆和向日葵叶子受氧化烟雾伤害比健康叶子少。被臭氧伤害的马铃薯叶片则能很快感染灰霉病菌。浓度为100微克/米^{3}的二氧化硫能明显降低黑点病菌在玫瑰花上的侵染力；二氧化硫还可降低菜豆的锈病发病率和严重程度。氟可影响菜豆上烟草花叶病毒病斑的发展，病斑数目随氟量而增加；但氟量达到500ppm后继续上升时则病斑数又减少。非侵染性病害在一定条件下可引起病原物的侵入而变为侵染性病害。如冻害、冷害经常导致苹果树腐烂病、菠菜和苜蓿根腐病、水稻细菌性褐斑病等。

防治途径 主要包括两方面：一是通过抗性锻炼和抗性育种，来提高作物的抗逆性；二是改善环境条件，维持生态平衡和促进生态的良性循环。

推荐书目

中国科学院植物所二室编. 环境污染与植物. 北京：科学出版社，1978.

feirefushe

非热辐射 nonthermal radiation 辐射源中质点远离热动平衡分布时发出的辐射。近年发现的许多新型天体，如类星体、中子星、星际分子射电源、X射线源、γ射线源等，它们的辐射谱形、偏振状态、光变特性等与热辐射有明显区别，因此非热辐射机制的研究日益受到重视。如类星体和射电星系所以能发射有偏振特性的幂律型射电谱，普遍认为是由远离热动平衡分布的相对论性电子在外磁场中的同步加速辐射所造成的。强的分子射电谱线，一般认为是来自天体微波激射源放大作用。实现这种辐射机制的条件是“粒子数反转”，要求分子的能级分布远离平衡分布，即处于高能级上的分子数多于低能级上的分子数。对于太阳的Ⅱ型及Ⅲ型射电爆发（见太阳射电辐射），可用相对论性电子在等离子体中穿行时的切伦科夫辐射说明。由这一效应产生的等离子体波，将会部分转化为射电辐射。至于相对论性电子的逆康普顿散射，则是产生γ射线的辐射机制。天体物理中最重要的非热辐射机制如下：

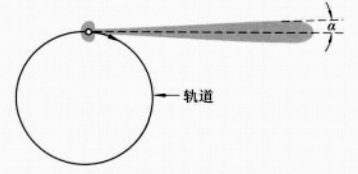


图1 同步加速辐射示意图

同步加速辐射 相对论性电子（速度接近光速的高能电子）在外磁场中沿圆轨道或螺旋轨道运动时所产生的一种辐射（图1）。特点是：①辐射功率强。假定电子速度是各向同性分布的，则能量为$\gamma m_e c^2$的电子在磁感应强度为B的磁场中运动时的平均辐射功率为$P=1.1\times10^{-22}\gamma^2B^2\beta^2$焦/秒。式中$\gamma=1/(1-\beta^2)^{1/2}$，$\beta=v/c$是以光速$c$为单位的电子速度值。给定磁场中$\gamma$越大，则辐射越强。②方向性强。辐射主要限制在以电子运动方向为轴线的、半张角$\alpha\approx1/\gamma$的窄小角锥之内，γ越大，角锥越窄小。③辐射具有连续谱，极大频率ν_{max}。故γ越大，极大频率ν_{max}越高。④显著的偏振特性。对于圆轨道电子辐射波为线偏振，电矢量既垂直于外磁场，又垂直于电子运动方向。一般在螺旋轨道运动时，辐射是椭圆偏振的。

天体物理中同步加速辐射是一种重要的辐射机制。普遍认为，很多具有幂律谱形式的、有偏振特性的非热宇宙射电辐射正是这种同步加速辐射，如射电星系、一般星系和超新星遗迹的射电辐射等。在太阳的射电辐射中也观测到同步加速辐射。此外，在蟹状星云、某些射电星系和类星体中，还观测到可见光和X射线的同步加速辐射。

韧致辐射 高能带电粒子在突然减速时产生的一种辐射。一个高能电子与一个原子核相碰撞时就产生这种辐射。韧致辐射的辐射强度谱与光子的能量之间的关系不甚明显。虽然高能光子少些，低能光子多些，但单位能量间隔内高能光子所带出的总能量，近似等于单位能量间隔内低能光子所带出的总能量。因此，韧致辐射是高能光子成分相当丰富的一种辐射。在高能端韧致辐射单个光子的能量几乎可等于高能电子的全部动能。在天体物理学中，韧致辐射泛指一个电子在与正离子发生碰撞而速度突然改变时产生的辐射，这里碰撞电子的能量不一定很高。韧致辐射在天文观察上是一种常见的现象。有一些X射线源的辐射，即是由遵循麦克斯韦分布的电子所产生的韧致辐射，也称为热韧致辐射（见脉冲星）。

逆康普顿散射 高能电子与低能光子相碰撞而使低能光子获得能量的一种散射过程。A.H.康普顿在1922～1923年研究X射线被电子散射时发现X射线波长会增长，这种现象称为康普顿散射。这是高能光子（X射线、γ射线）与静止或近似静止电子相碰撞导致高能光子损失能量的一种散射现象。逆康普顿散射和康普顿散射一样，

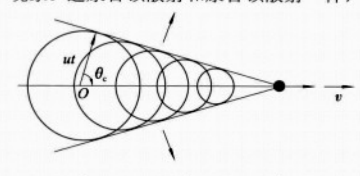


图2 切伦科夫辐射示意图

都是光子与自由电子之间的一种弹性散射过程，只是能量传递方向正好相反。前者能量从电子传递给光子，后者从光子传递给电子。在宇宙空间和天体中，普遍存在各种各样的低能光子，如射电光子、星光光子、微波背景光子；在高能天体附近和宇宙线中，又经常存在高能电子。因此，逆康普顿散射在天体物理问题中具有重要意义。由于逆康普顿散射的作用，低能光子获得能量而变成高能光子，这是宇宙X射线的来源之一。在一般条件［$E\varepsilon\leqslant(m_ec^2)^2$］下，光子能量约可提高$\gamma^2$倍。这里$m_e$为电子静止质量，$c$为真空中的光速，$E$和$\varepsilon$分别为散射前高能电子和低能光子的能量，而$\gamma=E/m_ec^2$。逆康普顿散射作用的另一结果是，高能电子损耗能量而变成低能电子，丧失其作为高能电子的功能，因而逆康普顿散射可看作是一种与其他高能电子过程（尤其是同步加速辐射过程）的竞争机制。这种竞争可用同步加速辐射能耗率与逆康普顿散射能耗率之比来表达。低能光子场能密度愈大，逆康普顿散射就愈频繁，提供给同步加速辐射的能量也就愈少。

曲率辐射 高能电子沿强磁场磁力线方向运动时，因磁力线本身的弯曲而产生的电磁辐射。这种过程在脉冲星附近可能有重要的意义。磁场中运动的高能电子，当磁场不平行于电子速度时，会引起同步加速辐射。决定这种辐射特性的基本因素：一为电子运动轨道弯曲；二为电子能量远大于其静止能量。这里电子运动轨道的弯曲是受到洛伦兹力作用的结果。但当高能电子平行于磁场运动时，洛伦兹力不再存在，电子将沿着磁力线作等速直线运动。如果磁场足够强，且磁力线本身是弯曲的，则高能电子将继续沿着磁力线作曲线运动，

因而也会产生辐射。这就是曲率辐射。这种辐射集中于电子运动方向的窄小角度（≈ $1/\gamma$，$\gamma=1/\sqrt{1-v^2/c^2}$）范围内。它的频谱在低频段正比于频率$\nu$的立方根，高频段按指数衰减。辐射最大强度集中于频率$\nu_{max}\approx 10^{-8}E^3\rho^{-1}$附近。式中$\rho$为电子所在处的磁力线曲率半径（以厘米为单位），$E$为电子能量（$E=\gamma m_ec^2$）（以电子伏为单位），$m_e$为电子的静止质量。这些特点都十分类似于同步加速辐射，差别只在于同步加速辐射决定于电子回旋运动半径，而曲率辐射则决定于磁力线本身的曲率半径。

切伦科夫辐射　高速荷电粒子在介质中穿行时，如果粒子速度大于介质中的光速，就会产生一种特殊辐射，它具有明显的方向性和强偏振等特点。这是一种电磁"冲击波"现象。作匀速直线运动的带电粒子，当其速度大于介质中的光速时，它所辐射的电磁波将集中在粒子后方一个圆锥形区域中。粒子正好位于圆锥的顶点。如图2所示，箭头所指即为辐射传播的方向，它与粒子运动方向之间的夹角θ_c称为切连科夫角。由图2可知：

$$\cos\theta_c=\frac{ut}{vt}=\frac{u}{v}=\frac{c}{nv}$$

式中u为辐射在介质中传播的速率，v为荷电粒子速率，c为真空中光速，n为介质折射率。若$v=\beta c$，则$\cos\theta_c=1/(n\beta)$。

显然β有个阈值，仅当$\beta>1/n$时，才有切伦科夫辐射产生。切伦科夫效应在高能天体物理等领域中得到日益广泛的应用。

feishengchan laodong

非生产劳动　unproductive labour　按照所考察的一定生产方式，生产的结果不能体现该生产方式的性质和生产的直接目的的劳动。又称非生产性劳动。

从简单劳动过程或一般物质生产过程来看，非生产劳动就是不生产有用结果或使用价值的劳动。在这个意义上，非生产劳动的特征是：①非生产活动，也就是不参加生产劳动。②物质生产领域中属于非生产职能的劳动，劳动仍然是有用劳动，但不生产任何使用价值。③无效劳动，劳动的职能是生产性的，但耗费了劳动而未产生有用结果。

马克思在考察资本主义生产方式中*生产劳动*和生产劳动者的同时，也考察了非生产劳动和非生产劳动者。他指出，在资本主义生产方式中，只有生产*剩余价值*或使资本增殖的劳动才是生产劳动，否则就是非生产劳动。这种区分与是否提供物质形态的使用价值无关，与劳动的具体形式无关。因此，不仅不生产剩余价值的劳动，如用收入购买的个人服务劳动、纯粹的商业劳动、个体生产者的劳动等是非生产的，而且，一切以这种形式或那种形式为资本主义制度服务、充当帮闲而分享剩余价值的劳动，也是非生产的。

资本主义生产方式中的非生产劳动有各种不同的情况。有些非生产劳动属于生产上的非生产职能：①各个时代共有的，如教师和医生的劳动，有些是医治人的身体或精神疾病的需要。②由社会弊病引起的，如国家机器的各种职能。这些劳动，从发展生产的角度看，有些是生产、培养、训练、保护劳动力的需要，有些是管理和调节社会经济的需要，因而都是必要的。

feishichang chanchu

非市场产出　non-market output　未在*市场*上实现的产品或服务。例如，企业自建的厂房、自制设备；农民自产自用的粮食；政府提供的各种公共服务，包括医院、教育、广播、法院、公安、国防、行政等服务。见*总产出*。

feishui diding

非水滴定　non-aqueous titration　在非水介质中完成的*滴定分析*。就滴定反应的类型而言，同样涉及*酸碱滴定*、*氧化还原滴定*、*沉淀滴定*等。现多指在非水溶液中的酸碱滴定。它可用于水难溶的有机酸、碱，极弱酸（$K_a\leqslant 10^{-7}$）、极弱碱（$K_b\leqslant 10^{-7}$）的准确滴定，以及在水中不能进行的多元酸、碱的分步滴定和混合酸的分别滴定等。主要用于有机酸、碱的分析。

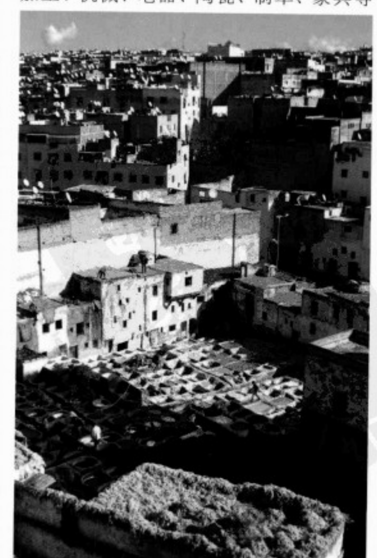
原理是：溶液中酸、碱的强弱除与酸、碱本身的性质有关外，还与溶剂的性质（酸、碱性，介电常数，质子自递常数等）有关。非水酸碱滴定中常用的溶剂可分为酸性、碱性、两性及惰性四种，亦可混合使用。滴定弱酸时多用碱性溶剂（可增强该弱酸的酸性），如胺类、酰胺（氢氧化四丁基铵、氢氧化四甲基铵）等，滴定用的标准溶液多用甲醇钠－甲醇溶液或碱金属氢氧化物的醇溶液，以百里酚蓝等为指示剂；滴定弱碱时多用酸性溶剂（可增强该弱碱的碱性），如乙酸、乙酸酐等，滴定用的标准溶液多用高氯酸的冰醋酸溶液，以甲基紫等为指示剂。对于混合酸、碱的分别滴定则多选用质子自递常数小的两性溶剂或惰性溶剂。进行非水滴定时，操作与一般滴定相同，但一般用微量滴定管以减少消耗。除指示剂外，亦可用*电位滴定*、*安培滴定*、*库仑滴定*、高频滴定法等物理化学方法确定终点。溶剂和试样中的水分多通过与乙酸酐或金属钠的反应除去。由于温度对有机溶剂体积的影响较大，滴定和标定应尽量在相同温度下进行，否则应加温度校正。非水滴定扩大了传统水相滴定分析的应用范围，既可用于无机物分析，亦可用于有机物、药物、抗生素等的测定。

推荐书目

孙谨，吴莲宝. 非水滴定. 北京：科学出版社，1983, 1985.

Feisi

非斯　Fès　摩洛哥北部历史名都和伊斯兰教圣地，非斯省首府。位于中阿特拉斯山北麓海拔410米的高地上，跨非斯河两岸，西距首都拉巴特190千米。居东、西、北部地区交通要冲。人口94.68万（2004）。摩洛哥最早建立的阿拉伯城市。由旧城、新城和现代化城区组成。摩洛哥四大古皇城之一。旧城麦地纳始建于790年，并很快成为摩洛哥第一个王国的都城。11世纪时，作为伊斯兰圣城，称非斯－埃尔－巴里，有北非最古老的卡拉韦因清真寺和伊德里斯二世陵寝。1276年，在旧城西另建新非斯，称非斯－埃尔－杰季德，有宫殿、商业中心和大清真寺。14世纪成为学术和商业中心，新、旧非斯都是阿拉伯式城市，以狭窄的街道、鳞次栉比的作坊、商店和手工艺品市场为特点。麦地纳的建筑形式与居民生活习惯、生产方式仍不失中世纪风貌，具有伊斯兰特色的古城堡、宫殿等文物古迹比比皆是，有多处博物馆和清真寺。非斯古城1981年被联合国教科文组织列入《世界遗产名录》。20世纪前期，在西南高地上另建现代化新城，有林荫大道、火车站和工业区。全市1/3人口从事手工业，所产铜器、陶器、银器、丝绸、刺绣和皮革制品享誉国内外，另有食品、建筑材料、木材加工、机械、电器、陶瓷、制革、家具等



俯视非斯一角

工业，已成为中等工商业中心。郊区种植谷物、蚕豆、油橄榄和葡萄，有牛羊饲养业。市内有859年建立的卡拉韦因大学和1974年建立的西迪·穆哈默德·阿卜杜勒大学。市区伊斯兰建筑艺术精湛，花木繁茂，多清泉，被称为“圣水”。城外果树、油橄榄林葱郁，是著名旅游胜地。有铁路、公路通往丹吉尔、拉巴特、达尔贝达（卡萨布兰卡）和乌季达，是全国交通枢纽。市东南有国际机场。

feisu xingzheng anjian

非诉行政案件 non-litigation administrative cases 未经诉讼而申请法院执行的行政案件。根据《中华人民共和国行政诉讼法》的规定，公民、法人、其他组织对具体行政行为在法定期限内不提起诉讼又不履行的，行政机关可以申请法院强制执行，或者依法强制执行。它是一种当有法定义务的相对人在一定期限内不提起诉讼又不履行义务时，由行政机关申请法院强制执行的“行政案件”。其目的在于运用法院的强制力量，使在行政行为中已经确定的相对人的义务在社会生活中得以实现。

feiwuzhi wenhua biaoxian xingshi

非物质文化表现形式 expressive forms of intangible culture 世界各民族广大民众在长期历史过程中，在建设和发展物质文明的同时，创造和传承了大量优秀的非物质文化遗产，其内容和表现形式极为丰富。①口头传统以及作为文化表达手段的语言。“口头传统”有广义和狭义之分，前者指口头交流的一切形式，后者则特指传统社会的沟通模式和口头艺术。就民俗学意义而言，口头传统是指在一个民族中长期口耳相传的口头文化表达形式，如史诗、叙事诗、歌谣、说唱、神话、传说、故事等口头文类以及与之相关的表达文化和口头艺术，它不仅是民族文化传统的重要组成部分，也是全人类共同的文化遗产和精神财富。②民俗生活、仪式礼仪、节日庆典。广大民众长期传承的民俗生活、人生礼仪、岁时活动、节日庆典、民间信仰、仪式行为、传统礼俗，以及有关生活、生产、生计的习俗传承和社会实践等都是一定历史时期对人类生活和外部世界认知的结晶，同时具有增强群体认同、规范群体生活的重要作用。③本土智慧、民间记忆及其象征形式。在学校教育体制或文化标准化体系之外的民众实践者的经验结晶，通常为特定社区、族群或个体世代传承的本土知识、民众智慧，以及关于历史、传统和文化创造的民间表述、记忆方式及其代表性的象征形式等。民间记忆除用口头传统的形式口耳相传之外，还通常借助于仪式、器物、建筑、艺术等象征形式加以体现和传承。④传统表演艺术。例如民间戏剧、民间歌舞、民间说唱、民间音乐、木偶、杂技等，以及舞龙、舞狮等其他民间表演艺术和传统展演形式等。这些传统表演艺术形式不仅是民众自娱自乐的重要手段，他们还是民间节日、人生礼仪、庙会庆典等民俗生活的重要环节。⑤有关自然界和宇宙的民间传统知识和实践。例如有关大自然（如时间和空间）的观念，世界观和宇宙观，生态知识与环境保护实践，天文、历法和气象知识，有关大自然、动植物、海洋、火山、地震等方面的知识，有关群体精神生活的民间信仰和文化实践，传统药典和治疗方法，计数和计算方法，农业活动和知识，畜牧业实践，水产知识，航海知识，食物的制作、加工、保存等。⑥传统的手工技艺和诀窍。中国各族人民创造和传承了大量精湛的传统手工技艺，例如器具制作、民居建筑、陶瓷、织染、金属工艺、漆艺、造纸、印刷、雕塑、酿造、中药炮制、刻绘、编结等，尤其是在这些传统手工技艺当中积累和总结的大量作为经验智慧结晶的诀窍。

feiwuzhi wenhua kongjian

非物质文化空间 intangible culture space 定期或周期地举行传统民众文化活动的场所。如庙会、歌圩、圣地等，这一概念兼具空间性和时间性。世代相传的文化空间是非物质文化赖以存在和传承的重要条件。文化空间总与一定的文化渊源、与在其中展现并赖以传承的文化息息相关。“文化空间”不仅具备历史性、人文性、地域性、民族性等特征，同时在现实的时空中仍然具备生命活力，并呈现出社区民众生活的实际状态。

feiwuzhi wenhua yichan

非物质文化遗产 intangible culture heritage 各社区、各族群、群体或个体世代相承的，尤其是口传心授的各种文化表达、民俗生活、本土知识和传统技能，以及与之相关的器具、技艺、象征、手工制品和文化空间。这种文化遗产，对于维系社区传统、凝聚民族认同、促进族际文化交流具有不可替代的作用，既是各自民族宝贵的精神财富，又是世界文化多样性和人类创造力的组成部分。非物质文化遗产可分为两类：①文化表现形式。如音乐或喜剧表演，仪式或各类节庆活动等（见非物质文化表现形式）。②文化空间。即集中开展周期性的传统民众文化活动的空间和时间，这种时间和自然实体的空间因其传统文化表现形式的存在而存在，如庙会、歌圩等（见非物质文化空间）。

feixianxing donglixue

非线性动力学 nonlinear mechanics 研究非线性动力系统中各种运动状态的定量和定性规律，特别是运动模式演化行为的学科。一般认为，随时间而变化的工程、物理、化学、生物、电磁，甚至天体、地质系统都可称为动力系统，如果这些变化是用非线性方程（包括常微、偏微、代数等方程）描述，则称为非线性动力系统。非线性方程的求解方法远没有线性方程那样完善，所以非线性动力学的发展较晚。

最早进行的系统研究是在非线性振动领域。与线性系统十分接近的非线性系统常称为弱非线性系统。1918年G.杜芬研究了具有硬弹簧的质量弹簧系统的受迫振动，其数学模型是：

$$\ddot{x}+2\zeta\omega_0\dot{x}+\omega_0^2(x+\varepsilon x^3)=h\cos\omega t \quad (1)$$

1926年B.范德波尔研究了三极管电子的振荡，其数学模型为：

$$\ddot{x}+\varepsilon(\delta\dot{x}^2-1)\dot{x}+\omega_0^2x=0 \quad (2)$$

方程（1）、(2) 分别称为杜芬方程及范德波尔方程，式中的非线性项均乘有小参数ε。对这些弱非线性系统的研究，已经揭示出许多不同于线性系统的新现象。如方程(2)代表的自持系统中虽然没有交变的激励，却可产生振幅稳定的自激振动；方程（1）中交变外激励不只可激起同频的响应，还可激起亚谐及超谐响应；参数变化时受迫振动振幅的跳跃也说明非线性系统中存在分岔现象。求解非线性振动的方法主要发展了几何法与近似解析法。几何法是利用相平面内的相轨迹对运动过程作直观的描述，相平面上的奇点及极限环就对应系统的平衡状态及周期运动。近似解析法则利用摄动的方法对非线性方程求近似解析解，除小参数法外，还有平均法、谐波平衡法、多尺度法及渐近法等。但这些方法都只能研究非线性动力系统的局部特性，难于揭示非线性系统中更多的丰富多彩的现象。

在19世纪末，法国科学家H.庞加莱在研究天体力学问题时就注意到非线性系统的长时间状态的复杂性，这是人类第一次认识到某些非线性系统中运动对初始条件的强烈敏感性。1960年美国气象学家E.劳伦兹在分析天气预报模型时发现，计算机上输入同样的有限位数的初始数据（实际上因微小的舍入误差而不同），计算所得的长期天气情况完全不同，并得出长期不可预报（轨道意义）的结论。这种产生于确定性系统中的对初始条件有很强敏感性的运动称为混沌。混沌是一种决定性的现象，它所表现的内在“随机性”运动不同于无序或噪声；而且具有某种自相似结构。混沌使人们对非线性动力学中长期演化行为的认识进入到一个全新的世界，在产生混沌的机理和途径、混沌的判据和统计特性、

耗散系统中的奇怪吸引子及吸引域的几何结构、混沌的控制与工程应用等方面均已有明显的研究成果。20世纪后半叶以来，非线性动力学学科中除混沌以外，还出现了诸如分岔、突变论、协同学、分形等课题，并在气象、生物、化学、流体力学、天体运动学等领域得到了应用。

feixianxing guangxue

非线性光学 nonlinear optics 研究光学波段（红外、可见、紫外和X射线）非线性电磁现象的学科。激光问世后出现的近代光学重要分支。所有的非线性光学现象都是来源于光与介质相互作用时介质与光场振幅非线性的响应。可表现为介质折射率、吸收系数等常数不再是不变系数，而与光场有关；不同光波间可实现能量转移（如多波混合、受激光散射等一般称之为非线性频率变换）。

发展简史 1906年发现的泡克耳斯效应和1926年发现的克尔效应是最早就研究过的非线性光学效应，但非线性光学的历史还应该说是从1960年T.H.梅曼研制成功红宝石激光器后才开始的。激光提供了高强度的相干光，使光场可和微观粒子中束缚电子的库仑场相比拟，为非线性光学效应的出现创造了条件。1961年P.A.弗兰肯等首次用红宝石激光在石英晶体中观测到二次谐波，以后的各种非线性光学效应，如光学谐波、和频和差频、光学参量放大和振荡、多光子吸收、光束自聚焦、受激光散射和瞬态相干光学效应等迅速被发现。同时，N.布洛姆伯根等人也成功地进行了非线性光学理论研究，建立了以介质的非线性极化和麦克斯韦方程组为基础的非线性光学理论。1970～1990年是非线性光学研究全面深入的20年。激光器性能的改善，特别是调谐激光器的出现，又发现了一系列新的非线性光学现象，如光学双稳态、光学孤子和相干激光光谱现象等。研究对象由固体扩展到气体、原子蒸气和液体。由于采用可调谐激光，可充分利用非线性共振增强效应，开始研究三阶、五阶甚至更高阶的非线性光学效应。1990年以后，飞秒激光器技术的突破，超快非线性光学现象和各种非线性光学材料研究不断深入。由于光场振幅已经高于微观粒子中束缚电子的库仑场，极高强度飞秒激光与介质相互作用出现的非线性光学现象，使飞秒强光光学研究已经进入新的发展阶段。这期间非线性光学的应用也取得丰硕成果，在激光核聚变、自适应光学、光学存储、全息显示、光通信等方面取得重要进展。

基本原理 非线性光学过程由两个部分组成：光感生出介质的非线性响应，介质通过非线性方式反过来改变光场。光场作用于组成介质的微观粒子，通常通过量子力学微扰理论可计算出粒子的各阶感生的电偶极矩，再通过统计平均得到介质的各阶极化强度，$\boldsymbol{P}=\boldsymbol{P}_1+\boldsymbol{P}_2+\boldsymbol{P}_3+\cdots$式中$\boldsymbol{P}_1$是线性极化强度，对应线性光学现象。其余各项是各阶非线性极化强度，对应各阶非线性光学现象。将特定的非线性极化强度代入经典麦克斯韦电磁方程，就可对各种非线性光学效应进行描述。可计算出与光场振幅有关的介质折射率和介质非线性吸收系数。特别是通过非线性极化强度可将麦克斯韦方程变为耦合波方程，描述多波混频过程。在一定的边界条件下可对和频、差频和谐波产生等非线性频率变换过程进行计算。非线性光学现象中，介质的尺寸通常比光波波长大得多，波的传播效应就必须加以考虑。如在二次谐波产生过程中，基波传播过程中在介质不同的空间点感生出二阶非线性极化强度，随即激发出二次谐波。但只有不同点产生的二次谐波的相位保持一致，倍频效率才会最高。非线性多波混合过程中将这一要求称为相位匹配条件。由于介质的色散等原因，相位匹配条件通常不会自动满足。二次谐波产生过程中，相位失配的结果是介质不同点产生的谐波相干相消，转换效率低下，因此各种多波混合实验中设计特别的相位匹配方案是十分重要的。

学科内容 非线性光学内容非常丰富，以下列举其中的一些基本内容及其应用。

二阶非线性光学效应 是由与光场振幅二次幂成正比的二阶非线性极化强度引起的。光与微观粒子电偶极矩相互作用下，只有在不具备反演中心的介质（晶体结构失去某种对称性）中才能出现二阶非线性光学效应，通常只出现在一些晶体中。

①泡克耳斯效应。又称线性电光效应。是在非线性光学理论出现以前就研究过的二阶非线性光学效应。直流或射频电场施加在晶体上时，为描述晶体中光传播而引进的折射率椭球将发生畸变。适当选择电场方向，可利用线性电光效应实现光的振幅和相位电光调制，还可用来产生光频边带。

②三波混频和二次谐波。在三波混频过程中，入射两个光波，通过二阶非线性极化在晶体中产生的和频或差频。这是二阶非线性极化强度将3个光波耦合了起来。利用晶体的双折射可实现三波混频的相位匹配。当入射两个光波的频率相同时，三波和频就变为二次谐波。三波混频和二次谐波可用来在新的波段产生相干光。

③参量放大和振荡。参量放大是三个光波耦合的另一种形式。当一束强的高频相干光（泵浦光ω_3）入射到晶体时，由于晶体的二阶非线性极化可在一个较低频率上放大光波（信号光ω_1），此时产生出第三个光波（空闲波$\omega_2=\omega_3-\omega_1$）。实际上这是湮没一个光子（$\omega_3$），产生两个光子（$\omega_1$和$\omega_2$）的过程。这里光子动量守恒对应于经典电磁理论中的相位匹配要求。与激光振荡类似，如果将非线性晶体置于一个光学谐振腔中，利用参量放大过程的增益可实现自激振荡（参量振荡）。运用相位匹配条件，利用参量振荡可获得频率可调的信号光和空闲波。这是在新的波段产生可调谐激光的一种有效方法。

三阶和高阶非线性光学效应 是由三阶以上非线性极化引起的。与二阶非线性光学效应一样，所有偶阶非线性光学效应只出现在不具备反演中心的介质中，而奇阶非线性光学效应可出现在固体、液体和气体等所有介质中。高阶非线性光学效应需要更高的激光功率密度，也可用可调谐激光与介质的能级共振来增强效应。

①光克尔效应和自作用效应。克尔效应是电场感生的介质折射率变化的效应，不同的是折射率变化正比于电场的平方，是一种三阶非线性光学效应。激光光场也可产生克尔效应，称之为光克尔效应。与克尔效应一样，光克尔效应也是感应双折射现象。当另一束弱光入射时，偏振方向与强光偏振方向平行或垂直的两个方向上所感受的折射率是不相同的。光克尔效应可用来制作全光开关等全光器件。激光在介质中传播时，由于光克尔效应将发生附加的与自身光强有关的相移，导致自作用效应的出现。由于激光光场横向的高斯分布，光在传播过程中波阵面将出现畸变，自作用效应表现为自聚焦效应或自散焦效应。而脉冲激光在介质中传播时，由于光场振幅是时间的函数，激光相位将受到调制，导致激光频谱展宽，出现自相位调制。研究强激光在介质中传播规律时必须考虑自作用效应。而自相位调制在飞秒激光技术中有重要应用。

②双光子和多光子吸收。是微观粒子同时吸收两个或两个以上光子由低能态跃迁到高能态的过程。这时介质的吸收系数不再是常数，而与光强有关。双光子和多光子吸收的跃迁选择定则与单光子吸收不同，可成为一种新的光谱方法。特别是通过气体的双光子吸收可获得消多普勒效应的高分辨光谱。

③受激光散射。光散射表现为光与介质相互作用时光的频率或传播方向发生变化，同时伴随介质的不同形式的激发。如拉曼散射伴随介质内部微观运动状态的激发；布里渊散射伴随介质中声波的激发。激光光强足够强时，光散射可由自发散射变为受激光散射，受激光散射可产生新的相干光。拉曼散射也是一种双光子过程，

介质吸收一个泵浦光子，散射一个低频光子后，粒子跃迁到高能态（斯托克斯-拉曼散射）；也有散射高频光子粒子跃迁到低能态的反斯托克斯-拉曼散射。受激拉曼散射可用来在红外和紫外产生相干光。金属蒸气和氢气常用作拉曼增益介质。受激布里渊散射是两个光波（泵浦波和散射波）和一个声波的三波耦合。由于声子能量比光子能量低得多，布里渊频移非常小，并且与散射方向有关。

④多波混频和高次谐波。是高阶非线性极化引起的，如三阶非线性极化可产生四波混频，奇阶非线性极化可用于高次谐波发生。通常用强激光或可调谐激光在气体中进行观测，理论上可通过多波耦合波方程对其进行计算。为提高转换效率，要设计各种相位匹配方案。采用具有不同色散特性气体进行混合、适当选择光波频率或光波传播方向等都能实现相位匹配。气体介质中的多波混频和高次谐波研究有助于在红外、特别是紫外、真空紫外和X射线波段产生相干光。由于飞秒激光的超强超短特性，介质中光场强度可远大于粒子内束缚电子的库仑场，气体中的高次谐波研究已经在理论上和应用方面引起关注。

⑤相位共轭光学。相位共轭波可视为在一面特殊反射镜（共轭镜）上入射波的反射波，与传统反射镜上的反射波不同，它与入射波传播方向完全相反并且在空间相同点上与入射波具有完全相同的波前。因此，相位共轭波也可看作入射波的时间反演波。一系列非线性光学过程可用来产生相位共轭波，如三波差频（$2\omega-\omega$）和一面传统反射镜组合、相位共轭简并四波混频（$\omega+\omega-\omega$）、光子回波、光折变现象等。相位共轭波可修复已经畸变了的波阵面，因而在激光聚变、无透镜成像、高性能激光器等方面有重要应用。

光折变现象　是在一些非线性晶体中发现的一类特殊的非线性光学现象。当两束激光以一定夹角在这种晶体中相交而形成干涉花样时，在晶体中杂质或缺陷形成的浅阱中的载流子被光激发出来，又由于扩散或光电压现象等原因发生迁移，这些载流子与晶格分离重新分布。这样晶体中出现空间调制的光感生空间电荷，导致电场栅的出现。如果晶体不具备反演中心，线性电光效应将在晶体中形成折射率变化的相位栅。光折变现象有重要的用途：相位栅上的布拉格衍射可产生相位共轭波；由于相位栅与光强栅在空间有90°相移，光折变现象可用来实现双光束耦合等。已发现有一系列晶体和有机物都具有光折变效应。

非线性导波光学　光在介质波导中传播时光束被限制在接近波长的一维或二维的狭小空间区域内，提高了光强并可保持光与介质长距离的相互作用。如在介质波导中可观测到许多二阶和三阶非线性光学现象。非线性导波光学可用于全光信息处理，在光通信、光计算和图像处理等方面。超短激光脉冲在作为介质波导的光纤中传播时也会出现许多非线性光学现象。自相位调制和群速度色散共同存在的结果，光纤中可存在保持波形不变的光脉冲的传播，称之为光孤子。光孤子可用于极高比特率光通信。

光学双稳态　是指光入射到一种特殊装置（光学双稳器件）后，在一定光强范围内出射光强具有两个稳定状态的现象。光学双稳器件是具有反馈的非线性光学系统，可分为光电混合和全光两种反馈方式。混合光学双稳器件是由具有线性电光效应等二阶非线性光学材料和光电转换探测器组成；而全光光学双稳器件是由具有光克尔效应或非线性吸收的三阶非线性光学材料的法布里-珀罗标准具组成。光学双稳器件如同无线电波段的双稳器件一样，具有二值或多值逻辑等信息处理功能，是实现光信息处理的基本单元。

瞬态相干光学效应　大部分非线性光学效应都是稳态效应，即连续激光和长脉冲激光与介质相互作用引起的非线性光学效应。还有一类瞬态相干光学效应是在与某一跃迁共振的阶跃或脉冲强光作用下由介质瞬态响应引起的，包括光学章动、光学自由感应衰变、自感应透明和光子回波等。

feixianxing guangxue jingti

非线性光学晶体　nonlinear optical crystal　在强激光作用下产生非线性极化，呈现出能改变光波频率、折射率或光吸收效应的晶体材料。结构上没有对称中心的晶体能成为二阶非线性光学晶体材料，具有对称中心的晶体可能成为三阶非线性光学晶体材料。实用的非线性晶体材料通常指二阶非线性光学晶体，如磷酸二氢铵、磷酸二氢钾、磷酸二氘钾、偏硼酸钡、三硼酸锂、铌酸锂和砷化钾镉等晶体。二阶非线性光学晶体能产生激光倍频、和频、差频、参量放大和振荡等二阶混频过程，实现常用激光器的频率扩展，故又称为激光频率变换晶体，在激光光电子技术中有重要应用。三阶非线性光学晶体除能产生激光三倍频等三阶混频外，主要是在强激光作用下产生折射率和吸收系数的非线性改变，从而产生光学自聚焦、光学双稳态、光学相位共轭、受激光散射和双光子吸收等非线性光学效应即强光效应。由于光信息处理、光通信和光计算技术的潜在应用，三阶非线性晶体研究较多，但尚未到实用阶段（见非线性光学）。

feixianxing guihua

非线性规划　nonlinear programming　含有非线性的目标函数或约束条件的一类数学规划。非线性规划问题一般取以下形式：

$$\text{(P)}\quad \min f(\boldsymbol{x})$$
$$\text{s.t.}\quad g_i(\boldsymbol{x})\leqslant 0,\quad i=1,2,\cdots,m$$
$$h_j(\boldsymbol{x})=0,\quad j=1,2,\cdots,l$$

符号“s.t.”表示“受约束于”。满足所有的约束条件的点$\boldsymbol{x}=(x_1,x_2,\cdots,x_n)$被称为问题（P）的一可行解。全部可行解所组成的集合Ω被称为问题（P）的可行域。若$\Omega=\mathbf{R}^n$，则问题（P）被称为无约束规划问题。若目标函数$f(\boldsymbol{x})$是二次函数，约束函数都是线性函数，则问题（P）被称为二次规划。若函数$f(\boldsymbol{x})$和$g_i(\boldsymbol{x})$（$i=1,2,\cdots,m$）是凸函数，$h_j(\boldsymbol{x})$（$j=1,2,\cdots,l$）是线性函数，则问题（P）被称为凸规划。二次规划和凸规划是两类重要的非线性规划。若问题（P）有可行解$\boldsymbol{x}^*$，使得对任意可行解$\boldsymbol{x}\in\Omega$，有$f(\boldsymbol{x}^*)\leqslant f(\boldsymbol{x})$，则称可行解$\boldsymbol{x}^*$是问题（P）的一个全局最优解。若可行解$\boldsymbol{x}^*$的目标函数值$f(\boldsymbol{x}^*)$不大于$\boldsymbol{x}^*$周围的可行解的目标函数值，即对任意可行解$\boldsymbol{x}$，当$\boldsymbol{x}$与$\boldsymbol{x}^*$的距离$\|\boldsymbol{x}-\boldsymbol{x}^*\|<\alpha$，这里$\alpha$是一正数，有$f(\boldsymbol{x}^*)\leqslant f(\boldsymbol{x})$，则称可行解$\boldsymbol{x}^*$是问题（P）的一个局部最优解（或局部极小解）。

最优性条件　1951年美国数学家H.W.库恩与A.W.塔克得到了问题（P）的局部极小解在一些情况下所满足的一阶必要条件。这是非线性规划的重要结果，它奠定了非线性规划的理论基础。设问题（P）中函数f,g_i,h_j都是一阶可微函数，$\boldsymbol{x}^*$是一局部极小解，如果梯度$\nabla g_i(\boldsymbol{x}^*)$（$i\in I=\{i|g(\boldsymbol{x}^*)=0,1\leqslant i\leqslant m\}$）和$\nabla h_j(\boldsymbol{x}^*)$（$j=1,\cdots,l$）为线性无关，则存在实数$u_1,u_2,\cdots,u_m$和$v_1,v_2,\cdots,v_l$，满足条件：

$$f(\boldsymbol{x}^*)+\sum_{i=1}^{m}u_i\nabla g_i(\boldsymbol{x}^*)+\sum_{j=1}^{l}\boldsymbol{v}_j\nabla h_j(\boldsymbol{x}^*)=0$$
$$u_ig_i(\boldsymbol{x}^*)=0$$
$$u_i\geqslant 0,i=1,2,\cdots,m$$

这组条件被称为库恩-塔克尔条件，又称为一阶必要条件。对于凸规划，它又是充分条件。

库恩-塔克尔条件对于任意一个局部极小解并不一定成立。满足库恩-塔克尔条件的点被称为K-T点。上述的条件“梯度$\nabla g_i(\boldsymbol{x}^*)$和$\nabla h_j(\boldsymbol{x}^*)$（$i\in I,j=1,2,\cdots,l$）为线性无关”被称为一种“约束规格”，它是指约束条件在可行解$\boldsymbol{x}^*$具有的一种性质。还有其他种类的约束规格。早在1939年美国的W.卡鲁什已对一阶必要条件做过类似的研究，但他的文章没有发表，他的工作长期不为人所知。所以一阶必要条件也被称为卡鲁什-库恩-塔克尔条件。最优性条件除了一阶必要条件外，还有二阶必要条件和二阶充分条件。

对偶理论 对于一个非线性规划问题(P)，有另一个非线性规划问题(D)与之紧密相关，在某些条件下，这两个非线性规划问题的目标函数的最优值相等。问题(P)被称为原规划，问题(D)被称为对偶规划。利用对偶规划可间接地求解原规划或判断原规划是否有解。建立对偶规划的主要途径是利用问题(P)的拉格朗日函数。利用原问题的共轭函数也可以建立对偶规划。对于一般非线性规划问题(P)，函数

$$L(\boldsymbol{x},\boldsymbol{u},\boldsymbol{v})=f(\boldsymbol{x})+\sum_{i=1}^{m}u_i g_i(\boldsymbol{x})+\sum_{j=1}^{l}v_j h_j(\boldsymbol{x})$$

被称为(P)的拉格朗日函数，其中$\boldsymbol{u}=(u_1,u_2,\cdots,u_m)$和$\boldsymbol{v}=(v_1,v_2,\cdots,v_l)$被称为拉格朗日乘子。令$\theta(\boldsymbol{u},\boldsymbol{v})=\inf L(\boldsymbol{x},\boldsymbol{u},\boldsymbol{v})$，可建立对偶规划(D)为：

$$\max \quad \theta(\boldsymbol{u},\boldsymbol{v})$$
$$\text{s.t.} \quad \boldsymbol{u}\geqslant 0$$

对偶定理指出：对于原规划问题(P)的任意一个可行解$\boldsymbol{x}$和对偶规划问题(D)的任意一个可行解$(\boldsymbol{u},\boldsymbol{v})$，必有$f(\boldsymbol{x})\geqslant\theta(\boldsymbol{u},\boldsymbol{v})$。若问题(P)是凸规划而且某种约束规格成立，则问题(P)的目标函数的最优值与问题(D)的目标函数的最优值相等。

算法 非线性规划的求解方法一般都是迭代算法，算法一般只得到一局部最优解或一K–T点。一种算法的性能除了用大量算例进行数值检验外，还要考查算法是否具有全局收敛性和比较高的局部收敛速度。全局收敛性是指：算法不论从任何初始点开始迭代，都可趋近于局部最优解或K–T点。不具备全局收敛性的算法必须选取与初始点很靠近的一个局部最优解。局部收敛速度反映了迭代过程的后一阶段收敛的快慢，它是一个重要的指标。无约束最优化方法中最速下降法和牛顿法是两种古典方法，现在常用的有效算法有共轭梯度法、改进的牛顿法、拟牛顿法和信赖域法等。改进的牛顿法、拟牛顿法和信赖域法在某些条件下具有超线性或二次收敛速度，收敛速度快。带约束最优化方法中梯度投影法和简约梯度法是早期的方法，现在常用的有效算法有罚函数法、逐次二次规划法(SQP法)和信赖域法等。逐次二次规划法被认为是求解带非线性约束的非线性规划问题的一种非常好的算法。二次规划是最简单的非线性规划。常用的求解二次规划的方法除共轭梯度法外，还有积极集法和内点法等。

推荐书目

阿弗里耳M. 非线性规划：分析与方法. 李元熹等，译. 上海：上海科学技术出版社，1979.

feixianxing huaxue

非线性化学 nonlinear chemistry 研究化学体系在远离平衡态的条件下，因体系中非线性过程的作用而形成的各类时空有序结构或非线性化学动力学行为的化学分支学科。

非线性化学现象 自19世纪以来，陆续发现，有一些化学反应中的某些组分或中间产物的浓度能够随时间发生有序的周期性变化，即所谓**化学振荡**现象。以后，大量的实验研究表明，一个开放的、远离平衡态的化学体系，在一定的条件下可以自发地组织成时间和空间的有序结构，呈现出极其丰富的动力学行为，例如化学振荡、多重定态和化学滞后现象、化学螺旋和化学波、**化学混沌**和随机共振等。通常把化学反应体系的各种时空有序结构称为非平衡非线性化学现象，简称为非线性化学现象。

耗散结构理论 1968年，比利时I.**普里戈金**提出，上述化学体系的时空有序结构是在开放和远离平衡态的条件下，在体系与环境不断交换物质和能量的过程中，通过能量耗散过程和内部的非线性动力学机制来形成和维持的，他把它们称为**耗散结构**。耗散结构理论的基本要点如下：

①非平衡是有序之源。按照**热力学第二定律**，在一个孤立体系中，自发过程总是导致体系中熵的增加，即$\mathrm{d}S\geqslant 0$，$\mathrm{d}S$代表在一个微小变化过程中体系的熵变，其最终结果是体系达到一个宏观静止的具有最大无序度的平衡态。对于与外界环境有物质和能量交换的开放体系，则其熵变可表示为：

$$\mathrm{d}S=\mathrm{d}_eS+\mathrm{d}_iS$$

式中d_eS称为熵流，它是由于体系和环境之间的物质与能量交换而引起的熵变，d_iS称为熵产生，它是由于体系内部的不可逆过程而产生的熵变，$\mathrm{d}S$为体系的总熵变。开放体系的热力学第二定律可表示为$\mathrm{d}_iS\geqslant 0$。由上式可知，只要在开放体系中维持一个足够大的负熵流，则可使体系的总熵变为负值，以形成和保持低熵值的有序结构。而只有在远离非平衡态，体系才有足够的推动力，驱使体系从无序转换为有序，因此只有在远离平衡态的开放体系中才能形成有序结构。

②通过涨落达到有序。体系中温度、压力、浓度等某个变量或行为与其平均值发生偏离的作用称为涨落。通常情况下涨落是很小的，其作用可以忽略，但在某些特殊条件下，某些涨落可被放大，而使体系达到某种时空有序状态，所以可以说，不稳定的涨落有可能成为宏观有序结构的“种子”。

③非线性反馈作用。除了远离平衡条件之外，形成宏观时空有序结构的另一个必要条件是动力学过程中必须包括适当的非线性反馈，这些非线性反馈使得体系中各个单元的变化过程有可能相互耦合从而形成有序的耗散结构。这种非线性反馈作用通常出现在反应链上存在着自催化或交叉催化环节的化学体系中。

耗散结构不仅存在于化学领域，而且也普遍存在于整个自然界，耗散结构理论已在化学工业连续化生产的不平衡体系中得到广泛应用。随着**非线性科学**理论和实验技术的进步，非线性化学已成为化学学科发展的一个新的生长点。

推荐书目

李如生. 非平衡态热力学和耗散结构. 北京：清华大学出版社，1986.
辛厚文. 非线性化学. 合肥：中国科技大学出版社，1999.

feixianxing kexue

非线性科学 nonlinear science 20世纪80年代前后形成的一门跨学科前沿研究领域。研究范围横跨**数学**、**物理学**、**化学**、**天文学**、地学、**生物学**等传统自然科学学科，贯穿数理科学、生命科学和技术科学，其研究目的是揭示各种非线性现象的共性，发展处理这些共性问题的普适方法。

线性与非线性 线性与非线性是数学上用于描述变量之间关系的术语。所谓线性指量与量之间的正比关系。线性系统中部分之和等于整体，描述线性系统的方程遵从叠加原理，即方程的解加起来仍然是解。非线性表示量与量之间的正比关系不成立，叠加原理失效，非线性方程的两个解之和不再是方程的解。

线性和非线性物理现象的区分有三个特征：①从运动形式上有定性区别。线性现象一般表现为时空中的平滑运动，并可用简单的函数表示；而非线性现象则往往涉及从规则运动向不规则运动的转化和跃变。②从系统对外界小扰动和系统参量微小变动的响应看，线性系统的响应平缓；而非线性系统中系统参量的极微小变化，在一些关节点上也可引起系统运动形式的定性改变。非线性系统在响应外界激励时行为上可与外界激励有本质区别。如周期驱动的非线性振动系统中可出现驱动频率的分频，而不像线性系统中那样仅重复外界频率，或简单和频差频。③反映在连续介质中的波动上，线性行为表现为色散引起的波包弥散，结构消失；而非线性作用却可促使空间结构的形成和维持，如**孤立子**、涡旋、突变面等。

自然界大量存在的相互作用都是非线性的，如**力学**中两个质点间的牛顿引力$F=Gm_1m_2/r^2$，电学中的静电库仑力$F=q_1q_2/r^2$等都是非线性相互作用。描写这些相互作用下物体运动规律的数学方程是非线性方程，常见的平面单摆运动方程

$d^2\theta(t)/dt^2+g\sin\theta(t)/l=0$便是一个经典的非线性方程。

由于非线性方程必须分别求解，一直到20世纪60年代，在物理学和其他技术学科中充分发展的领域几乎都是采取线性模型或把非线性方程作线性化处理后发展起来的。如电磁学的麦克斯韦方程组，量子力学的薛定谔方程都是线性偏微分方程。线性问题的研究取得了极大的成功。线性系统存在普适的处理办法，如线性代数方程求解、线性常微分方程和偏微分方程求解、傅里叶级数展开、积分变换（傅里叶变换、拉普拉斯变换等）、点源函数方法等。利用这些方法解决了大量科学技术问题，为现代科学技术发展谱写了光辉篇章。

世界本是非线性的，线性模型和线性化方法只是在一定范围内适用的近似，其局限性日益暴露。如弹性力学的**胡克定律**在大变形情况下不再适用，气体动力学的线性化方程对高超速流动和爆炸波传播失效，强声场和强电磁场情况下原有的线性声学和线性电磁学理论显得无能为力。而且，许多问题本质上就是非线性的，线性近似完全不能适用。如流体力学中的纳维-斯托克斯方程，物理学中的广义相对论场方程，反映基本粒子相互作用的非阿贝尔群规范场以及杨-米尔斯场方程等。除数理科学和工程技术之外，在化学、生命科学和**经济学**等社会科学方面，也提出大量非线性问题。要解决这些问题，必须发展系统处理非线性问题的理论和方法。

非线性科学的形成 非线性问题个性很强，只能对具体问题作具体分析。历史上虽曾解过一些非线性方程，但与大量存在的非线性方程相比，只能算是凤毛麟角。因而对非线性问题的研究，长期以来一直分散在自然科学和技术的各领域。面对非线性问题的挑战，各门学科虽都程度不同地发展了自己的非线性研究，如**非线性动力学**、**非线性光学**、**非线性声学**等，但直到20世纪60年代初，对非线性问题的研究基本上都还只在本学科内部进行。

20世纪60年代中期，从非线性系统的可积和不可积两个极端方向，几乎同时取得了突破。一方面，从可积系统的一端，通过对描述浅水波运动的KdV方程的数值计算，揭示了方程具有出奇稳定且性质保守的解，即所谓**孤立子**。这启发人们发展了求解一大类非线性偏微分方程的普遍数学方法——反散射方法。反散射方法扩展了哈密顿力学中原有的可积性概念，此一方法80年代向量子问题的推广，导致了可积问题与**统计物理学**中严格可解模型之间关系的发现。20世纪60年代初还证明了弱不可积保守系统普遍性质的KAM定理，从而非线性问题的可积的极端便清楚地勾画出来，成为一个广泛的研究领域。另一方面，在不可积系统一端，无论在保守系统还是耗散系统中，在天文学、气象学、生态学等领域中都发现了确定性系统的随机性表现——混沌运动。从对KAM定理条件不成立时系统行为的分析中，认识到保守力学系统中随机性运动的普遍性；在耗散系统研究中，发现了一批奇怪吸引子和混沌运动的实例。这些研究迅速融为一体，改变了自然观中确定性与随机性的概念，认识到原来不含有任何外来随机因素的完全确定论的数学模型和物理系统，其长时间行为可能对初值的微小变化极为敏感，同掷骰子一样随机和不可预测。

与以研究进展几乎同时，计算科学的发展和计算机应用的普及，导致了“计算物理”和“实验数学”两个研究领域的诞生。科学工作者用计算机为研究手段，以理解和模拟许多过去用解析方法无从下手和研究的复杂现象。从随机与结构共存的湍流现象，到自然界大量存在的各种斑图花纹的选择和生长，以及生物形态的发生过程，都开始展现出其内在规律。

20世纪70年代初分形几何学的兴起，不仅为非线性科学研究增加了新的内容，而且为各门科学研究提供了新的数学工具。分形概念刻画自相似结构复杂性，适于进行曾被认为是十分“肮脏”或“病态”的，难以用普通点、线、面等概念的描述。

以上各方面研究的进展，打破了非线性问题研究长期分散在各门学科内部的局面，也使研究的侧重点从对单个非线性问题的具体探索转向研究各种非线性系统的共性和普适行为。这些研究的汇合，20世纪80年代前后导致了非线性科学这一贯穿数理科学、生命科学和技术科学领域的跨学科前沿学科的形成。

主要研究内容 非线性问题普遍存在的客观事实，导致非线性科学研究的多样性和持久性。从普适性的观点出发，非线性科学研究的前沿主要集中在以下方向：

孤立子和可积系统的数学理论 KdV方程孤立子的发现，推动了非线性问题中可积系统普遍方法的建立。数学方面发展了系统的孤立子理论，诸如反散射方法、达布变换方法、广田方法等，为除KdV方程之外的一大类从物理学和工程技术中提出的非线性方程（如非线性薛定谔方程、S-G方程、KP方程、DS方程等的求解提供了系统方法。同时，孤立子理论的发展，大大推进了经典可积系统的研究，并使之与微分几何、**李群**和**李代数**等数学研究领域密切联系起来。量子反散射方法的建立，揭示了杨-巴克斯特方程的深刻内涵。通过相应的李群分析，建立起杨-米尔斯场方程与孤立子方程之间的联系。在物理学和其他科学方面，孤立子理论提供的普遍方法，使得在流体、**等离子体**、凝聚态物理、光物理、海洋、大气系统以及高分子化合物、生物系统中发现了各种孤立子。

迄今理论研究上最清楚的孤立子，都还是空间一维的。但实验室发现或自然界呈现的相干结构，如流体和等离子体中的涡旋、大气中的台风等，其维数明显高于一维。建立高维孤立子的理论，从实验和理论上探索它们之间相互作用的规律，是当前孤立子研究的重要课题。与孤立子研究密切相关的可积系统数学理论研究，正在朝经典系统的可积性理论、非线性偏微分方程的精确求解方法等方向上深入。

混沌 混沌运动、奇怪吸引子、通向混沌道路等概念的提出，开阔了理论和实验工作者的思路。从20世纪80年代开始，在等离子体放电系统、非线性电路、声学和声光耦合系统、激光器和光学双稳装置、化学振荡反应、动物心肌细胞的强迫振动、野生动物种群的数目消长、人类脑电波信号乃至社会经济活动（如股票市场的一些指数变化）等领域内到处发现混沌现象，充分显示出混沌运动是许多非线性系统的典型行为。作为非线性科学主要研究领域，混沌研究正在向如下方向深入。

①过渡过程的深入描述。以往研究的混沌多属长时间的渐远行为，缺少对过渡过程的深入探讨。为理解生命现象及社会经济活动等相对历史而言的过渡过程，有必要细化与时间有关的过渡过程的普适类划分乃至引入新的临界指数。

②混沌吸引子的精细刻画。混沌吸引子可通过李雅普诺夫指数、各种**熵**和维数等刻画。李雅普诺夫指数量度邻近轨道以指数函数形式随时间分离的速率，熵量度无序程度，维数则描述奇怪吸引子作为分形对象的几何特征。然而这些刻画方式仍然不足以全面精细勾画奇怪吸引子，有必要引入新的特征量。解决如何从实验数据中提取这些特征量，提出定量描述更一般复杂系统的方法是研究的核心问题。

③时空混沌。迄今研究较好的混沌现象，还仅限于自由度系统随时间变化的行为。为了真正理解湍流发生机制，直至理解发达**湍流**，必须研究在时间和空间上兼备近无规性的演化行为——时空混沌。由于时空混沌涉及无穷多自由度，采用离散化模型是必要的中间步骤。

④量子混沌。量子体系存在与经典体系的混沌运动相对应的不规则运动。量子混沌研究的基本途径，是采用解析和数值方法寻找各种典型量子系统所表现的非微扰特征，阐明这些特征与经典混沌的联系。

⑤混沌的控制。混沌运动普遍存在于各类非线性系统，某些混沌运动是不需要

的或有害的，某些混沌运动又是所希望的或有利的。混沌控制研究的内容是通过影响非线性系统，抑制有害混沌，或引导系统进入目标态。

分形和分维　分形和分维概念的提出，为传统欧氏几何难于处理的具有不规则几何形体系统的定量描述提供了系统的数学方法。

作为非线性科学研究的前沿领域，对分形的深入探讨正从数学和物理两个方面开展。数学研究的重点在于分形的维数理论和测度的分形理论两个方面。研究的内容主要是各种自相似集的性质和分类，各种分形维数的实质差异与关系，多重分形的测度分析等。物理研究方面，已在理想分形上的相变、临界动力学、分形上的动力学、动力学中的分形、多重分形和各类分形生长模型等方面做了大量工作，但探索各种分形结构形成的机理仍是一大挑战。

斑图形成和动力学　斑图是普遍存在于自然界的空间和时间上具有某种规律性的非均匀宏观结构。可分为两类：一类是在热力学平衡状态下形成的，如无机化学中的晶体结构或聚合物中自组织形成的结构花样；另一类是在远离热力学平衡条件下产生的斑图，如天空的条状云、动物的体表花纹等。前一类斑图可根据平衡态热力学和统计物理原理分析，已有较好的理论解释。后一类斑图由于远离热力学平衡态，必须从动力学角度对其形成的原因和规律作探讨。后一类斑图曾经是耗散结构理论的研究对象，现成为非线性科学的另一前沿领域——斑图形成和动力学。

斑图形成和动力学研究的典型问题，包括伯纳德对流斑图、转动圆柱中的流动花样、化学振荡和图林斑图、振动颗粒系统中斑图等。对这些问题的研究，揭示出远离热力学平衡态系统在临界点附近动力学行为的共性，表明系统失稳时会出现时空对称性破缺。不同对称性破缺规定了新的时空结构的自组织形成、选择和稳定性。斑图研究涉及流体、等离子体、化学反应系统、材料科学和生命科学等领域，不仅对深入理解这些远离热力学平衡态系统的行为有意义，更为重要的是，它为探索自然世界的复杂性提供了有效方法。

非线性科学的意义　非线性科学现已揭示的普遍规律和提供的普适方法，已广泛渗透于自然科学和技术科学的各部门，成为人们探索复杂非线性现象的有力工具。尤为重要的是，非线性科学的发展使人们对于自然界的认识发生了革命性变化。孤立子的发现使人们认识到非线性作用可产生严格的规整性，混沌现象的研究使人们看到确定性系统存在着内在的随机性，分形和分维的研究揭示了看来极不规则的几何形体原来具有特定的规律，斑图研究更使人们体验到在远离热力学平衡态时大自然的自组织能力。这些发现大大冲击了人们固有的自然观。复杂性可由简单的非线性作用规则产生，随机性可和确定性共存，局部能够反映整体，均匀状态可产生结构，这些由线性理论出发似乎完全不可理解的概念，正在深化人们对必然性和偶然性、量变和质变、局部与整体、有序和无序等哲学范畴的全面理解。

非线性科学是一门正在发展中的科学。现已揭示的非线性现象共同规律和处理这些问题的方法，对于理解和处理无处不存在的非线性问题仍是十分初步的，具有很大的局限性。揭示新的普遍规律，发展新的普适方法，不断推进非线性科学的深入发展，是人类理解世界复杂性的长期任务。

推荐书目

郝柏林. 从抛物线谈起：混沌动力学引论. 上海：上海科技教育出版社，1993.

谷超豪. 别有洞天：非线性科学. 长沙：湖南科学技术出版社，2001.

feixianxing kongzhi de jihe fangfa

非线性控制的几何方法　geometric approach to nonlinear control　非线性控制理论中采用微分流形、李群、李代数等近代几何工具研究非线性系统的特性和控制的方法。非线性系统的运动轨线表现为空间中的一条曲线，不同控制作用下的轨线族构成空间中的一些曲面。微分几何方法的原理是，将系统运动与微分流形上的向量场结合起来，对曲线、曲面的研究可转化为研究其切线、切面，而切线、切面是平面性的，从而可以用类似于线性系统的子空间的方法研究非线性系统。20世纪60年代末，一些系统与控制学家应用李代数、分布、对偶分布等几何概念刻画非线性系统的能控性和能观测性取得很大成功。随后，对工程中广泛存在的仿射非线性系统，在线性化、解耦、输出调节、镇定等的研究上取得很大进展，非线性控制的几何方法开始形成。到80~90年代，它已成为非线性控制理论中的一个主导方向和基本方法。进一步发展是将微分几何方法与微分代数方法、中心流形理论、哈密顿函数方法等的结合。

数学模型　在非线性控制的几何方法中，非线性系统的数学模型的一般形式为：

$$\frac{\mathrm{d}x(t)}{\mathrm{d}t}=f(x(t),u(t))$$
$$y(t)=g(x(t))$$

仿射非线性系统的数学模型为：

$$\frac{\mathrm{d}x(t)}{\mathrm{d}t}=f(x(t))+\sum_{i=1}^{p}u_i(t)h_i(x(t))$$
$$y(t)=g(x(t))$$

式中t表示时间，状态$x(t)$是微分流形M上的点即$x\in M$，输入$u(t)$和输出$y(t)$取值于欧几里得空间，f, h_i是M上的可微向量场，g是可微函数，$\mathrm{d}x(t)/\mathrm{d}t$是定义在流形上的微商。

能控性和能达性　状态$z\in M$是由状态$x\in M$能达的，规定为存在容许控制$u(t)$，使得在有限时间内可把状态z引导到状态x。用$Q(x)$表示由状态x能达的状态的集合，则当$Q(x)=M$时系统的状态x为能控的。如果每个状态$x\in M$都是能控的，则系统是能控的。能控性涉及系统在流形上的整体性质，这是一个很难的问题。

线性化　指通过坐标变换和状态反馈将非线性系统的数学模型转化为线性系统。对仿射非线性系统已经建立了可以转化为线性系统的充分必要条件。对线性化系统可以采用线性系统理论的方法综合它的控制。

扰动和状态解耦　扰动解耦是指综合适当的控制使系统的输出不受扰动的影响。状态解耦则指利用一部分控制操纵相应的一部分状态（或输出）而不影响其他的状态（或其他输出）。

输出调节与跟踪　输出跟踪是指综合适当的控制使系统的输出跟踪预先指定的轨线。输出调节则是综合适当的控制使系统的输出保持为恒定值的特殊情形。

镇定　综合控制使非线性系统实现渐近稳定。还包括L_2增益控制、鲁棒控制、输入-输出规律的实现等。

推荐书目

ISIDORI A. Nonlinear Control Systems. 3rd ed. Berlin: Springer, 1995.

feixianxing kongzhi xitong

非线性控制系统　nonlinear control system　状态变量相对于输入变量，和/或输出变量相对于状态变量及输入变量的运动特性不能用线性关系描述的控制系统。线性因果关系的基本属性是满足叠加原理（见线性系统）。非线性系统中必包含非线性元件，但逆命题不一定成立。非线性系统的数学模型，按变量是连续的或离散的，分别是非线性微分方程组或非线性差分方程组。非线性控制系统的形成基于两类原因：一是被控系统中包含有不能忽略的非线性因素，二是为提高控制性能或简化控制系统结构而人为地采用非线性元件。

非线性控制系统中会出现一些线性控制系统中不可能出现的复杂性态：①非线性系统的稳定性和其他动态行为，不仅与系统的结构和参数有关，还与系统的初始条件和输入信号大小有关。②非线性系统的稳态行为除了平衡态外，还可能有周期轨道，或者非周期的混沌态等。非线性系统的输入为正弦函数时稳态输出则会产生

倍频、分频、频率侵占等现象。③非线性系统控制的目的和方式千差万别，例如，产生有一定振幅和频率的自激振荡，用非线性改善控制系统的品质，利用非线性特性实现最速控制，消除混沌、产生混沌和严格控制混沌同步等。

非线性控制系统的分析与综合远比线性系统复杂，尚未建立起一套完善的理论体系和设计方法。广泛应用于工程上的分析方法有基于频率域分析的**描述函数法**、沃尔泰拉级数法和**波波夫超稳定性**等，基于时间域分析的**相平面法**和**李雅普诺夫稳定性理论**等。这些方法分别在一定的假设条件下，能提供关于系统稳定性或过渡过程的信息。

非线性控制系统在许多领域都有广泛的应用。除一般工程系统外，在机器人、生态系统和经济系统的控制中也具有重要意义。

feixianxingma

非线性码 nonlinear code 不满足线性叠加原理的**纠错码**。按照码元取值的不同，可分为q（大于2）进制和二进制码；按照码的结构不同，可分为系统码和非系统码；按照对信息元处理方法的不同，可分为非线性分组码和非线性格码。但研究工作还仅局限于非线性分组码。1994年，A.哈蒙斯等人通过适当的定义发现上述四种非线性码可表示为$\mathbf{Z}_4$上多项式环中理想（见**环论**），从而为深入探讨的这些码和其他非线性码开辟了新思路。这些码不仅纠错能力强，而且具有比任何已知的线性码多得多的码字。码长为n，最小距离为d，有M个码字的集合的非线性分组码可表示为$[n, M, d]$。

若一个$[n, M, d]$非线性系统分组码的码字为$(c_0, c_1, \cdots, c_{n-k-1}, c_{n-k}, \cdots, c_{n-1})$，其中$c_{n-k}, \cdots, c_{n-1}$为信息元，则校验元为

$$c_{n-k-i}=f_i(c_{n-k}, \cdots, c_{n-1}) \quad (i=1, \cdots, n-k)$$

用不同的非线性函数f_i，得到不同的非线性码。如$n=3$，$k=2$，且$c_0=f(c_1, c_2)=c_1c_2$，则得到[3, 4, 1]码的四个码字为(000)，(100)，(010)，(111)。它们并不能满足封闭性。一般可通过各种组合方法，由几个性能好的短码构成长的非线性码，或用线性码经过各种变换得到非线性码。非线性码的译码也可用类似于线性码的译码方法进行，但通常比线性码的译码困难，故使用得不多。

研究非线性码主要应用现代代数、**组合数学**、**图论**等数学工具，但并没有形成严格而完整的体系。在同样码长n和最小距离d下，非线性分组码的码字个数M，通常比线性分组码至少要多一倍，且M不一定等于q^k或2^k，因此非线性码的研究往往同研究完备码结合在一起。非线性分组码的另一个重要特点是码的重量分布与距离分布不一定相同，如上例的[3, 4, 1]码。

feixianxing shengxue

非线性声学 nonlinear acoustics 研究声强高（又称作大振幅声波或有限振幅声波）时的**声学**现象的学科。这种情况下描述声学现象的各个参量（如声压、质点速度等）间的关系不再能满足线性关系。20世纪50年代以前仅限于研究平面大振幅声波在无吸收流体中的传播。随着大功率超声、高速喷气发动机等强声源的不断出现和广泛应用。50年代以后，非线性声学取得了很大进展。

流体中的非线性声学 若介质中有一个扰动传播时，所产生的应变与应力、介质阻尼与质点速度等都成正比关系，则介质的性质如传播速度等与扰动的大小无关。如果扰动幅度是有限大，上述正比关系不成立，这时介质的性质、运动和动力性质等服从非线性关系。它处理的方程是非线性的，仅在一些特定情况能求得解析解（如黎曼-厄恩肖解），绝大多数是借助于微扰近似和数值解法。非线性声学中常采用两类变量体系，即欧拉体系和拉格朗日体系。前一体系观察者静止不动地去观察介质运动，观察到的物理量称为欧拉量；后一体系观察者观察空间各个流点的运动以及与它们相关联的物理量随时间的变化，观察到的物理量称为拉格朗日量。线性声学理论中两者没有区别，但非线性声学领域两者是有区别的。由于非线性相互作用，叠加原理不再成立，一个扰动在其传播过程中将产生谐波、分频波以及和差频组合波。扰动传播的速度依赖于质点振动速度，一旦条件成熟，则形成**冲击波**。

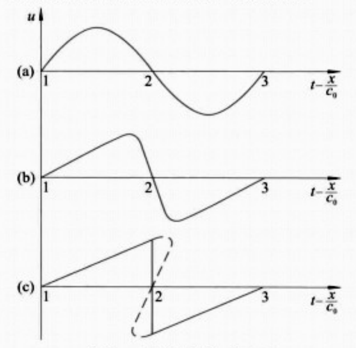
简单波 非线性波传播过程中，如果知道一种场（如速度）的波形，则其他有关场的波形即为已知，这种波即为简单波。

黎曼-厄恩肖（R-E）解 在简单波的假设下，黎曼-厄恩肖求解了欧拉方程组，得到的解称R-E解。这个解表明，一个正弦式的初始扰动所产生的质点速度为$u(x, 0)=u_0\sin(\omega t)$，则任意时刻的质点速度可表为下述隐函数形式，即

$$u_0(x, t)=u_0\sin\left\{\omega\left[t-\frac{x}{c+u(x, t)}\right]\right\}$$

式中c为声速，可以证明，它随$u(x,t)$增大而增大。波的传播速度是$c+u(x,t)$，波峰处u最大，传播得最快；波谷处u为负最大，传播得最慢。$u=0$的点，波以小振幅波的传播速度c_0传播，波形的变化如图所示。由于物理量是单值的，故图中的虚线所表示状态实际上不存在，必须用陡峭的直线来代替，从而形成间断面。可以证明，二级近似下一个正弦平面波形成冲击波所经过的距离$x_s=1/(M_0k\beta)$，式中M_0、k和β分别为马赫数、波数和二阶非线性系数。如气体中传播的正弦波，马赫数为0.1，频率是0.1千赫，经过4.5米后可形成冲击波。

声散射声 当介质中有声波传播时，介质的密度和声速发生了变化，这时若有另一列声波在扰动了的介质中传播时，将遭到散射，这一相互作用的现象称为声散射声。理论表明，两列平面波相互作用时，仅当它们的传播方向相同时才有非零的散射。



黎曼-厄恩肖解的波形图

声参量发射器 非线性介质中，有一个（或一组）换能器发射两个声波，其原频率为ω_1和ω_2，由于二波相互作用的结果，介质中产生了组合频率为$|\omega_1-\omega_2|$的差频波，这时的换能器和介质就构成了差频波的发射器，或称为（单频）声参量发射器。若换能器发射一个频带信号，通过脉冲自解调过程，则构成宽带声参量发射器。这种声源具有指向性尖锐且旁瓣小、频带宽、传播衰减低等优点。缺点是效率太低。

声参量接收器 由一个频率为ω的大功率（泵波）发射器和一个接收换能器组成，它们处于非线性介质中，前者的设置是背对着待测（频率为ω_0）信号的方向。由于非线性相互作用，接收器将收到频率为$|\omega\pm\omega_0|$的组合波。若对该信号进行处理，可获得待测信号的信息。这种接收器具有频带宽、指向性好等优点；但由于组合波很弱，泵波很强，特别是在$\omega\gg\omega_0$的情况下，在强背景下检测弱信号的困难较大。

声辐射压力 非线性介质中存在一个压力，它与环境压力之差的时间平均值不等于零，称为“自由场”的平均压力差。按照传统定义，声场中物体表面所感受到的这个平均压力差称为辐射压力。它不仅依赖于物体不存在时“自由场”的平均压力差，还依赖于观察者所在的体系，以及物体的性质和它的几何状况等。根据不同的情况又定义了瑞利辐射压力和朗之万辐射压力。辐射压力法是声学标准的一种测量方法。

声流 一个正弦波在线性介质中传播时，通过任何表面的时间平均流量为零。

但非线性介质中这个流量却不为零（直流），即声波产生了流（声流）。中国的鱼洗是显示这类非线性现象的仪器，据说它诞生于2 000年前。

有限束非线性声学和高强度会聚超声 若声波主要影响区是有限尺寸的波束，相应的非线性声学称为有限束非线性声学。利用KZK方程可研究这类问题。医用的高强度会聚超声，简称HIFU，就是将高强度声波汇聚于很小的区域，使之产生高温高压，从而用于不同的场合。这种技术已被用于治疗肿瘤和活体止血等方面，很多潜在的应用正待开发。

气泡的大振幅振动 振动气泡是一个很好的蓄能装置。受到声场不断激励的气泡，其体积变到最小时，泡内的压力和温度可达到很高值，特别在发光时泡内的能量密度可提高十个数量级。描写气泡振动的方程是非线性的，它仅能应用于马赫数不太大的情况。如果激励声压低于某个值时气泡振动是周期的，当激励声压超过某个值时气泡振动频谱越来越接近噪声谱而通向混沌。

水波孤子 在一个无损耗系统中（或有损耗但被外加力所抵消），由于介质的非线性和运动的非线性，一个扰动可形成冲击波；另一方面，由于介质或系统中存在频散，其效果是减弱非线性而阻止冲击波的形成。如果两者的效果能相互抵消，则在介质中产生经久不衰的扰动，即形成孤子。

固体中的非线性声学 当固体中的应力和应变关系不满足胡克定律时，其中的声传播规律是非线性的。与流体中情况相类似，波形畸变、谐波分频波以及组合波的产生等现象都会发生。往往在拉格朗日坐标系中应用微扰法和数值计算法求解。

三阶弹性常数 将固体弹性能展成应变的多项式，n阶应变项前的系数称为n阶弹性常数（简称n阶常数）。对于各向同性固体而言，二阶弹性常数是两个拉密系数，它对应于线性弹性力学量，而$n=3$时独立的三阶弹性常数有3个，它与流体中的二阶非线性系数相对应。对于各向异性固体而言，独立三阶常数的个数依赖于它的对称性，最一般的固体有56个之多。弹性常数有不同的定义，如默纳汉的弹性能定义和布鲁格的热力学定义，在一定的条件下可建立它们之间的联系。

三阶常数的测量方法 理论表明，即使是各向同性的固体，要想测出三个独立的三阶常数，必须应用P波、SV波和SH波来分别激励，才能得到足够的关系，借此求出三个独立的三阶常数，遗憾的是SH波产生有困难。为了解决此问题，人们在固体上加几种预负载（如加压力或单向压应力），在各种负载下求非线性声学方程的解并进行相应的测量，从而获得足够的数据关系式，就能够求出三个常数。这种方法也用于对各向异性固体的测量。高阶弹性常数是研究固体结构的有用参数，也是进行无损检测的有用参数。

推荐书目

钱祖文. 非线性声学. 北京：科学出版社，1992.

feixianxing tanxing lixue

非线性弹性力学 nonlinear theory of elasticity 考虑几何非线性因素或物理非线性因素或两因素同时考虑的弹性力学。力学的分支。早在1894年J.芬格就提出了超弹性体的有限变形理论，由于数学上的复杂与困难，非线性弹性理论的研究进展十分缓慢。20世纪下半叶，随着新现象的发现、新材料和新结构的应用，非线性理论重新受到重视。1948年，R.S.里夫林得到不可压超弹性体几个简单而重要问题的精确解，其后C.特鲁斯德尔、B.D.科勒曼、J.L.埃里克森、A.C.爱林根和美籍华人王钊诚等的工作，使非线性弹性力学日趋完善。

非线性弹性力学是经典的线性弹性力学推广，基本理论也是建立由几何方程、运动方程和本构方程等三组方程所形成的初边值问题。但由于大变形，需要区分未变形物体在拉格朗日空间中的初始变形和变形后在欧拉空间中的现时构形，这样在非线性弹性力学中就有六种应变张量和四种应力张量。W.诺尔等建立了本构方程的一般原理，这里的本构方程已不再限于比例关系的胡克定律，而有低弹性体、弹性体和超弹性体的本构关系。1979年，中国的郭仲衡完成了非线性弹性理论变分原理的统一理论。

feixianxing zhendong

非线性振动 nonlinear vibration 恢复力与位移不成正比或阻尼力不与速度一次方成正比的系统的振动。

若有一个重块与一个理性的弹簧相连，悬置于刚性支架上，将重物向下作一很小的拉伸后释放，达到稳态后，系统作简谐振动，振动的峰值频率为系统的固有频率，它与振幅无关。若系统存在阻尼，则系统作阻尼的简谐振动。

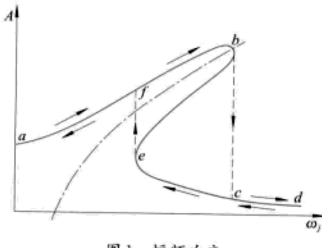


图1 幅频响应

若拉伸幅度较大，导致系统的恢复力与应变（非线性弹性）、阻力与速度（非线性阻尼）等出现非线性关系，则系统作非线性振动。非线性系统的例子很多，达芬振子和刚性简支摆是非线性弹性系统；范德波振子是非线性阻尼系统。系统的位移和速度（矢量）所满足的微分方程为：

$$\dot{x}=f(x,\ t)$$

特点 有以下几种：

①多频。在单频激励时，出现整倍数的谐频振动和可能出现分倍数的分频振动；在双频激励时，则会出现组合频率为$m\omega_1 \pm n\omega$（m, n为整数）的强迫振动；多频激励的振动更加复杂。若自由振动频率为ω_0的系统受到频率为ω的力的激励，当ω_0与ω差值达到一定的范围时，出现简谐振动，即出现所谓频率俘获现象，相应的频带称为俘获带域。

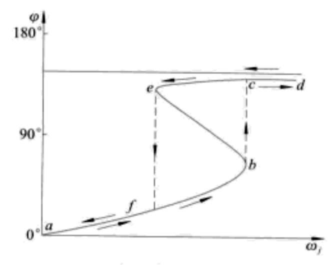


图2 相频响应

②振动的固有频率与振幅有关。就达芬振子而言，频响曲线变形。受激之后其弹性增大的振子称为硬弹系统；弹性减小的振子称为软弹系统。前者的固有频率随振幅增大而增加，后者则相反。

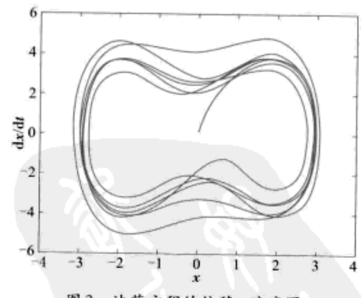


图3 达芬方程的位移-速度图

③振幅的频响依赖于频率变化的方向。当频率增大时，硬弹系统的振动响应曲线（向右歪）沿图1的路径$afbcd$变化，不经过e点；当频率降低时，路径为$dcefa$，不经过b点，即出现突变。相位响应也出现突变，从而产生滞后回线（图2）。软弹系统的频响曲线（向左歪）有类似的情形。到目前为止，除极个别情况外，难以得到严格解，常用的方法是微扰法和数值法。前者有助于对系统作定性分析以及对系统作发展的

预测，后者可以对系统作一次逼近实际的试验。

振动的稳定性和混沌　描述外控振动系统的振动方程可表为：

$$\dot{x}=f(x,\mu)$$

式中μ称为系统的控制参数矢量。当它（们）低于某个（些）值时，系统在相空间的轨迹（位移速度曲线）是有限周（图3），对应于

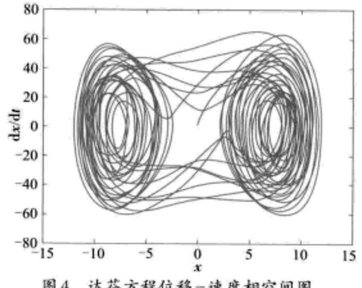


图4　达芬方程位移–速度相空间图，其强迫力增大100倍

周期（稳定）振动；当控制参数增强，系统可能出现不稳定而通向**混沌**（图4），这时系统的状态和运动非常灵敏于起始条件。

feiyabaoxing yanyangjun ganran

非芽孢性厌氧菌感染　non-spore-forming anaerobic bacterial infection　不形成芽孢的厌氧菌引起的感染。厌氧菌指不喜欢氧气的细菌。按其对氧的喜恶程度分为微需氧厌氧菌、兼性厌氧菌和专性厌氧菌。微需氧厌氧菌在低浓度氧的条件下能生长；兼性厌氧菌在有氧和无氧的条件下均能生长；而专性厌氧菌在有氧存在时不能生长，即使在采集或运送标本过程中暴露在有氧环境下细菌也会迅速死亡。非芽孢性厌氧菌不形成芽孢，这点有别于肉毒杆菌、破伤风杆菌和难辨梭菌等厌氧芽孢杆菌（梭状芽孢杆菌）。非芽孢性厌氧菌正常情况下即存在于人的口腔、呼吸道、胃肠道和皮肤、阴道。其存在对人体有利，肠道内的厌氧菌可产生乙酸和酪酸，从而抑制致病菌（如绿脓杆菌）的生长。脆弱拟杆菌又能合成维生素K，供人利用。厌氧菌常与需氧菌混在一起，且厌氧菌占绝对优势，在牙龈和大肠内，厌氧菌和需氧菌正常的比例是1 000∶1，而在唾液、胃、小肠、阴道二者是10∶1。

厌氧菌感染常常发生在先有血管或组织损伤的情况下，组织坏死或需氧菌感染使局部缺氧，有利于厌氧菌的生长繁殖，因此很多厌氧菌感染均系内生性。厌氧菌常与需氧菌一起形成混合性感染。故非芽孢性厌氧菌是条件性致病菌。最常见的致病非芽孢性厌氧菌是消化球菌属、消化链球菌属的种类、厌氧链球菌和脆弱拟杆菌等。

常见感染　非芽孢性厌氧菌感染多在组织器官先有炎症、外伤（包括手术）等的情况下发生，厌氧菌原发感染又可引起菌血症，进而导致远隔部位的感染。

脑脓肿　可因局部病灶（如中耳炎、鼻窦炎、乳突炎）的病原菌直接扩散蔓延到脑，也可因脑外伤手术引起。以拟杆菌所致者多见。临床症状有高热、头痛、呕吐甚至昏迷。脑脊液可以正常或轻度不正常，但颅内压升高。有神经定位的体征，如面部麻木、视力减退、眼球转动受限、肢体运动受影响或轻瘫等。诊断可根据脑部B型超声检查、CT及脑血管造影等。治疗为开颅排脓或引流和抗生素的应用。

肺脓肿　起病缓慢。大多数有吸入性肺炎史或牙周感染史。正常人口腔内厌氧菌较多，尤其是老年体弱和有糖尿病、脑血管意外等病者。往往因睡眠中将口腔内的细菌吸入肺内形成脓肿。临床表现有发热、咳嗽、胸痛和吐大量恶臭脓痰，胸片可见大片阴影，其间有透亮区或液平面。治疗原则为顺位咳痰引流和应用抗生素，转入慢性期后，必要时可手术切除。

牙周脓肿　较常见。常发生于口腔卫生差和有牙周炎者。症状是牙痛、牙龈肿胀，个别严重者可有发热、颌下淋巴结肿痛。治疗原则是引流和应用抗生素。

腹腔感染　由于厌氧菌占正常肠道内细菌的90%～95%，因此在腹膜炎、腹腔脓肿、肝脓肿、阑尾炎、胆囊炎或肠梗阻、肠坏死等疾病中厌氧菌是主要致病菌，常见的病原体有脆弱拟杆菌、产气荚膜杆菌和消化链球菌等，但这些厌氧菌经常与大肠杆菌等形成混合感染。病情较重。治疗需根据病情考虑，手术引流或应用抗生素保守治疗。

盆腔感染　盆腔的厌氧菌感染有附件炎、盆腔脓肿、产褥热等。致病菌有产气荚膜杆菌、拟杆菌和消化链球菌。个别产后感染严重者可出现感染性休克、弥漫性血管内凝血等。治疗原则同腹腔感染。

败血症　腹腔和盆腔感染处理不及时可引起厌氧菌和需氧菌混合的败血症。常见致病菌有大肠杆菌、产气杆菌及脆弱拟杆菌等。病死率极高。关键在于早期发现及时处理。

皮肤软组织感染　多因皮肤外伤、手术及血管疾病致局部缺血引起。最典型的是皮下气性坏疽，病情发展很快，局部肿胀，有水疱，皮下积气，皮肤坏死变黑。病死亡率很高。必要时需以断肢来挽救病人生命。

诊断　主要依靠病原菌的分离。最好在床边或手术台旁抽出脓液直接注入培养基中，以减少因送标本的过程中暴露在有氧的空气中而使分离失败。某些医院还缺乏培养厌氧菌的设备，所以诊断完全依据临床资料，如有臭味的脓液或分泌物、坏死组织、病变处气体形成、特殊部位的脓肿（如牙周、肺、脑的脓肿）、普通培养阴性时应考虑有厌氧菌感染的存在。

治疗　脓肿要引流，抗菌药可用青霉素G、氯霉素及甲硝唑。估计有厌氧菌和需氧菌混合感染时，可加用庆大霉素或氧哌嗪青霉素等。

feiyinyan ganguang cailiao

非银盐感光材料　non-silver halide photographic material　由非卤化银敏感物构成，能在光或其他辐射作用下，经增殖或不增殖过程以及显、定影步骤，产生出永久性影像的**感光材料**。通常是将有机或无机光敏材料，以分子分散或微细颗粒悬浮分散的方法分布于黏合介质之中，然后以薄层形式涂布于薄膜、纸张或玻璃表面而成。相对于卤化银照相材料，品种繁多，用途广泛。过去一般认为，和银盐材料相比较，非银盐感光材料具有较高的分辨率和较低的感光度。但近年的发展，非银盐感光材料不仅具有很高的分辨能力，而且已有足够高的感光度。非银盐感光材料的应用，主要在微细加工材料和技术，影像制作（包括全息照相和立体印制作），信息储存，以及印刷及复印技术等。在这些应用中，其中多数技术均以光敏聚合反应体系为基础。而其成像机理则有：光二聚反应（光致阻蚀层反应）、光交联反应（负性印刷版）以及光降解反应（正性印刷版）等。非银盐感光材料中，另一类重要的成像或记录材料是光致变色材料。这类体系随着光盘技术（包括CD、VCD）的迅速发展，特别在发展可擦除型光盘材料的研制中占有重要位置。近年来，具有光致变色能力的新型化合物不断出现，变色过程的光化学反应机制如断裂型、异构化型（包括价键异构和互变异构等）和二者混合型的机制也得到广泛研究。静电复印材料和技术的出现是实现办公室革命化十分重要的一环，也是非银盐感光材料研究对人类社会的重要贡献。作为静电复印材料和技术的基础——光导现象，从发现无机元素——硒具有该种功能以来，在半个世纪前就出现了以硒材料为复印鼓的静电复印设备。随着人们对光诱导电子转移问题研究的不断深入，有机和高分子静电复印材料也得到长足的发展和广泛的应用，成为非银盐感光材料研究中一个十分重要的分支。

非银盐感光材料作为影像记录材料的发展方向，除继续研究和开发新型的光敏材料和体系外，另一重要的发展方向是如何进一步提高已有材料的光敏度和对影像的分辨能力。近年发展起来的“化学增幅”

技术，大大提高了成像体系的光敏度。在材料的分辨率方面，最近出现的影像反转过程和反差增强技术等都是为提高影像的分辨率而发展出来的新技术。其中特别如影像反转技术，不仅在大规模集成电路制作上得到应用，而且在印刷制版技术上也有广泛的应用前景。由于该技术第二次曝光后可变正像为负像，因此能实现一版二用，即既能用作正版，也能作为负版，大大方便了不同应用的需要。有关信息记录材料的主要发展方向是如何进一步扩大信息的储存容量。近年来人们开始变信息的表面存储（二维）为体相存储（三维），对信息容量的扩充大有裨益。在对非银盐感光材料的研究发展中，由于材料主要用作为信息的储存、显示以及微细加工等方面，因此除了要注意材料的化学性质、结构和性能外，还须注意有关技术的进步、发展和应用。

feiyingli zuzhi

非营利组织 non-profit organization; NPO 原指个人为实现某种非经济性愿望或目标而发起的各类社会机构或组织。泛指从事社会公益性或互益互助性生产与服务的既非政府又非企业的**社会组织**。既有公益类，如基金会、公众筹款组织；又有互益类，如社交联谊会、互助合作社、业主协会和专业协会；还有服务类，如某些私人创设的学校、医院、社会福利服务机构、艺术团体、博物馆、研究机构等。主要特征是志愿性和非营利性。后者指不以营利为目的，经营所得不得分红，不得以任何形式将组织资产转为私人资产。

feiyingli zuzhi kuaiji

非营利组织会计 accounting for non-profit organizations 以**货币**为计量单位，对各级政府财政预算以及行政事业单位的预算执行过程和结果，进行完整、连续、系统的反映和监督的一种专业会计。非营利组织包括政府机关、学校、医院、科研机构、图书馆和慈善机构等。与**企业会计**相对应，非营利组织会计以非营利组织为会计主体，一般以现金收付制为基础，不遵循配比原则，主要反映和监督预算收入的取得和使用，并考核资金的使用效果。

西方国家的非营利组织会计　一般分为政府会计和其他非营利组织会计。政府会计相当于中国的预算会计，包括对政府一般活动的会计处理、预算的编制执行和报告，以及各种基金会计。非营利组织按其资金来源及提供的服务可分三大类：①资金来源于捐赠，不按提供的服务计酬，如宗教团体组织的寺庙或教堂、财团法人基金等。②主要资金来源于因提供服务所收取的报酬，如医院。③主要资金来源于向会员收取的会费，或提供服务而向会员收取的报酬，如各种产业公会、劳工工会、学会等。在美国，非营利组织会计采用修正的应计制或应计制，以正确反映提供服务（获取收入）和所发生耗费之间的关系。

中国的非营利组织会计　一般分为财政总预算会计、行政单位会计和事业单位会计三部分。财政总预算会计分五级，即中央、省（直辖市、自治区）、市（地、州）、县（市）和乡（镇）政府。政府行政机关为行使行政职能，需要有预算收入，这些单位的会计通过预算控制各种收支，并记录预算执行过程，所以行政单位会计习惯上又称作单位预算会计。财政总预算会计和单位预算会计合称预算会计。事业单位除政府预算拨款之外，还能取得一定的创收收入，所以除了记录预算资金的收支情况外，还要记录创收收入及其成本的发生。行政单位会计和事业单位会计在中国也笼统合称为行政事业单位会计。其主要会计内容包括：预算资金收支和预算外资金收支的核算，现金、存款和财产物资的核算，经费包干结余及其支出的核算，往来款项的核算，会计报表的编制，以及对预算执行过程及其结果的分析和检查。其基本任务是按批准的预算，合理适度地节约使用资金，提高资金使用效益，并按规定积极组织各项收入；按照会计制度的规定，及时做好日常核算工作，正确、完整、及时地编制各种会计报表；熟悉本单位的业务情况，参与拟定本单位的事业行政业务计划和控制单位预算的执行，促进增收节支；按照规定行使监督职权，保证单位预算收支的合法性和会计信息的真实性；制定本单位的有关财会管理具体办法；建立健全财务制度，加强预算执行的监督，接受审计部门和财政部门的监督检查，按照规定期限向本级财政部门报告预算执行情况。

feizaiti kangyanyao

非甾体抗炎药 non-steroid anti-inflammatory drug; NSAID 除甾体（固醇激素）以外的、抑制机体炎症反应的药物。其原型药物为阿司匹林，长期用于抑制风湿性疾病中的炎性过程。炎症本是机体针对入侵病原体发起的一种防御性反应：增加局部血运，动员和集中炎性（防御）细胞，释放炎性介质，杀灭和清除入侵者。但不受节制的炎症反应，却可伤害自身。慢性风湿性疾病如类风湿关节炎，一次次发作，逐步破坏自身骨关节组织，最后可导致畸形和残疾。

对炎症起抑制作用的药物可分为两大族：肾上腺皮质分泌的固醇激素（即甾体）及以其为样本人工合成的固醇制剂，它们作用强大，但长期使用，副作用也大；相对而言，其他如阿司匹林以及近年合成的类似抗炎药，则被笼统归为非甾体抗炎药。

阿司匹林及其类似药物能抑制促炎症激素即前列腺素的合成。前列腺素促进胃黏膜血运、增加黏液和重碳酸盐的分泌，有助保护胃黏膜免于发生溃疡，故阿司匹林抑制它，就带来诱发胃肠道出血的副作用。

Feizhan Gongyue

《非战公约》 *Treaty for the Renunciation of War* 1928年8月27日美、英等15国代表在巴黎签订的反对以战争作为推行国家政策的工具的条约。全称《关于废弃以战争作为推行国家政策的工具的一般条约》。见《**白里安-凯洛格公约**》。

feizhanzheng junshi xingdong

非战争军事行动 military operations other than war 为达成国家安全利益而使用军事力量进行的不直接构成战争的军事活动。一般包括国际维持和平行动、反恐怖、反走私、缉毒、武装戒严、防暴平暴、抢险救灾等。是一种能兼顾国家平时与战时、近期与远期安全利益的军事行动方式，具有遏制战争发生和准备实施战争而又能达成一定的政治、经济目的的多重功能。

20世纪90年代初，"非战争军事行动"这一术语首先出现在美军的作战纲要、战略评估等军事文件中。1995年6月，美军又制定了《非战争军事行动联合纲要》，把非战争军事行动列为美军担负的重要任务之一，并对非战争军事行动的性质、目标、作用、范围、类型、原则和计划等作了详细论证。美国强调，非战争军事行动为其"全球扩展与存在"服务。在美军看来，非战争军事行动包括为美国利益并按照美国观念进行的国家援助、安全援助，对外国用于"内部防卫"的援助，人道主义援助，军备控制，缉私反毒，维持和平与强制实行和平，打击恐怖活动，显示武力，支持国外有利于美国的叛乱和镇压不利于美国的暴乱，抢险救灾，对别国目标的攻击和袭击等。俄罗斯、法国、意大利、日本以及北大西洋公约组织等也把非战争军事行动写入其作战条令，把遂行非战争军事行动作为军队的重要职能。

非战争军事行动的产生并成为许多国家军队的职能和军事战略筹划的重要内容，与冷战结束后国际安全形势总体趋于缓和，以经济发展为核心的综合国力较量已成世界性趋势密切相关。在世界政治多极化和经济全球化趋势不断加强的情况下，各国在积极作好应付未来战争准备的同时，越来越关注军事力量的非战争运用。用非战


美军特种作战分队在伊拉克实施搜捕行动

争军事行动配合国家政治、经济、外交领域的斗争，以实现国家意志、维护国家安全利益，正成为许多情况下众多国家的一种战略选择。

非战争军事行动同战争行动一样，也是政治的继续，受政治的制约，贯彻一定的政治目的，其性质也因组织实施这种行动的政治目的不同而不尽相同。

feizhengbi huahewu

非整比化合物 nonstoichiometric compound 所含各类原子的相对数目不能用几个小的整数比表示的化合物。又称非化学计量化合物、贝托莱体化合物。由J.道尔顿提出的关于定组成或整比性的概念，曾被普遍承认并作为判定化合物的依据。当用这个理论解释有机化合物分子晶体时，C.-L.贝托莱从实验中发现，原子晶体和离子晶体并不一定都遵守整比性规则。后来N.S.库尔纳科夫在研究二元及多元合金体系的性质-组成图时发现，既普遍地存在着符合整比性的金属间化合物，也普遍地存在着非整比性金属间化合物。现代晶体化学研究证明：在化合物晶体中，在大约10^{22}原子/厘米^{3}这样多的原子格位上出现一些空位或填隙原子，使化合物组成偏离整比性是很普遍的现象。非整比化合物生成的原因有：①化合物中某一种原子或短缺（如$WO_{3-\delta}$、$UH_{3-\delta}$），或过多（如$Zn_{1+\delta}O$、$UO_{2+\delta}$）；②在层状结构的夹层之间嵌入某些中性分子或金属原子（如$Li_{\delta}TiS_2$）。非整比化合物与其母体化合物的不同之处在于：它们的组成可以改变，呈现较深的颜色，具有金属性或半导体性和不同的化学反应活性，还有特殊的光学和磁学性质。在过渡金属氧化物、硫氧化物、硼化物以及非完全离子型化合物中，比较普遍存在宽范围组成变动的非整比性。

原子短缺或过多型 非整比化合物方铁矿的组成不是FeO，而是$Fe_{1-\delta}O$，$0.05<x<0.15$；相对于整比的FeO，它的晶体中铁的亚晶格位上存在空格位，同时还存在有Fe^{3+}和Fe^{2+}两种铁离子，其化学式可表示为：$Fe^{2+}_{1-3x}Fe^{3+}_{2x}V_xO$（$V$表示为空格位）。整比组成的三氧化钨是淡黄色的绝缘体，如果在氧分压较低的气氛、1 100℃下长时间地焙烧三氧化钨，其中的氧含量会逐渐减少，颜色经由绿色、蓝绿色，最后变为黑色，生成组成为$WO_{2.72}$的非整比化合物。结构中含有氧空位和电子，因此具有N型半导体性质。

在600～1 200℃将氧化锌ZnO晶体放在锌蒸气中加热晶体转变为红色氧化锌$Zn_{1+\delta}O$，它在室温下的电导要比整比化合物ZnO晶体的电导增大很多。这是由于过量锌原子进入晶体的间隙位置，生成了N型半导体$Zn_{1+\delta}O$。ZnO的结构比较开放，其中有可以容纳过量锌原子的间隙通道。Zn原子在ZnO晶体中扩散的活化能仅0.55电子伏。这都可以证明ZnO的非整比性是由于间隙锌离子而不是由于存在氧空位所造成的。

嵌入型 包括：①笼形化合物，外来的分子进入基质化合物的空巢中，如氙的水合物$Xe\cdot xH_2O$晶体中，氙原子位于由20个水分子组成的五元十二面体的笼形结构的中心；②夹层化合物，如一些碱金属原子或铵离子进到层状结构的过渡元素硫族化物的夹层之间而形成的夹层化合物；③分子筛化合物，外来分子在基质的三维结构通道中可以自由地迁移，在这些基质结构中的含量可以改变，一般都未达到饱和状态，所以都是非整比化合物。已知的嵌入型化合物基质有百种以上，每一种都可以容纳许多种外来分子，如仅石墨就可以容纳12 000种外来分子和原子。

feizhenggui jinrong

非正规金融 informal finance 民间借贷或股权集资的融资活动。与有组织的金融中介或有组织的发行与交易市场相对。一般说来，非正规金融是零星分散的，但它不仅存在于转轨经济国家和发展中国家，而且在发达国家中也广泛存在。英国、美国非常活跃的“天使融资”，实际上是一种非正规金融。

与非正规金融相关的一个概念是灰黑色金融，但两者并不完全等同。在灰黑色金融中，有相当一部分得不到理论与实践的支持，因为它既不具有经济合理性，也得不到现行制度规则的许可。如利用银行特殊的运作机制，高息揽储后卷款潜逃的欺诈活动；为赌博或贩毒活动进行的借贷等。而非正规的金融是以从事生产和正当交易为目的的金融交换契约，这种金融交易活动可以明显地改善资源配置的效率，具有经济上的合理性。

非正规金融的特点为：①一次交易的规模普遍较小，难以通过非正规金融实现大规模的资金转移。②交易的地域范围较为狭小，大多是在彼此熟悉者之间发生的交易。③由信息不对称引起的道德风险和逆向选择较小。④从性质上讲，属直接融资，间接融资的非正规金融较少。

feizhenggui jingji

非正规经济 irregular economy 不向政府申报登记、处于政府管理监督之外、逃避国家征税的、产值未纳入官方国民经济统计的经济活动。又称地下经济、隐形经济、第二经济。

feizhengfu zuzhi

非政府组织 non-governmental organizations; NGO 泛指致力于社会公益事业的非营利性民间组织。又称“第三部门”组织等。

广义的非政府组织早已有之。从19世纪末到第一次世界大战期间，非政府组织虽然开始向世界范围扩展，但主要同上流社会相联系，并大都由城市的精英阶层所掌握。第二次世界大战以后，一些旨在促进第三世界发展的组织被包括进来。20世纪末叶，一些非政府组织的活动范围已经跨越国界，发展成为全球性的国际组织。

非政府组织按照其功能的不同，可以分为服务型、互助型、中介型和影响公共决策的压力型组织四类；按其所在的国别不同，可分为设在发达国家的北方非政府组织（如拯救儿童组织、大地之友等）和南方非政府组织（如地区性或者全国性的社区协会、工会、互助社等）；按照其工作内容不同，可以分成诸如环保类、人权类、福利类、经济类、军事类等组织类型。另外，根据非政府组织的工作基层性情况，此类组织还被称为草根组织，如各种“草根援助组织”等。

非政府组织的基本特征主要有“非强制性、非政治性、活动领域的特定性和专业性、价值观和意识形态有明显的倾向性”等。

feizhizaobu

非织造布 non-woven fabric 定向或随机排列的纤维网通过摩擦、抱合或黏合的方法或者通过这些方法的组合进行固结制成的片状或絮填类产品。非织造布的生产包括成网和固结两个过程。

成网方法 主要有以下五种：

①梳理成网。将成团的纤维块经开松、混合、除杂、均匀后，喂入梳理机将纤维分梳成单纤维并铺成厚薄均匀的纤维网。在成网时纤维未经杂乱或凝集处理、具有明显定向排列的，称为定向纤维网。在成网时利用杂乱辊和凝聚辊以改变纤维的定

向排列而使纤维呈杂乱排列的，称为机械杂乱成网；利用高速气流和离心力等达到杂乱排列效果的，称为气流杂乱成网。根据产品要求，纤维网可以直接进行固结，也可经交叉铺网机铺叠成交叉纤维网后再进行固结。

②纺丝成网。将聚合物纺丝过程和成网过程联合在一起直接形成纤维网。根据纤维品种和加工方法的不同分为熔体纺丝成网、溶剂纺丝成网和溶液纺丝成网等多种，以熔体纺丝成网为主。熔体纺丝成网根据纤维成形条件的不同又分成纺黏纺丝成网和熔喷纺丝成网两种。纺黏纺丝成网的基本工艺流程包括切片干燥、挤压熔融、纺丝、冷却拉伸、分丝铺网等过程。纺丝用的聚合物原料可以是聚丙烯、聚酯、聚酰胺、聚乙烯、聚氨酯、COPP、COPET、PLA，也可同时用两种聚合物进行双组分纺丝。各种切片经干燥后，可进行熔融纺丝。熔体经喷丝孔喷出后立即在冷却介质中冷却成形。用气流或机械的方法对经冷却成形的初生长丝进行牵伸，以提高长丝中大分子的结晶度和取向度，使纤维获得必要的强度、耐磨性和适当的伸长率。为防止成片状的众多长丝产生黏结，必须在拉伸过程中或拉伸过程后采用气流使纤维带静电或采用机械的方法对长丝进行分丝。最后使长丝铺放在输网帘上形成纤维网。熔喷纺丝成网与纺黏纺丝成网的不同之处在于熔体从喷头的喷丝孔中挤出时受到喷丝孔两侧与熔体喷出方向呈一定角度的高压热气流的喷吹。在这种强烈、高速热气流的作用下，熔体被拉伸形成超细纤维，同时受到来自外侧冷却空气的冷却固化，在气流作用下凝聚在滚筒式纤维接受器或循环式输网帘上形成纤维网。

③浆粕气流成网。以浆粕为主要原料，经开松成单纤维后，采用称量装置均匀进入成形头，并混入一定比例的低熔点纤维，也可根据需要混入一定量的高吸水材料，经过成形头的搅拌、混合，最后经成形头下部的筛网（或网笼）均匀下落于具有负压吸引的输网帘上形成纤维网。

④湿法成网。将纤维（合成纤维、玻璃纤维、纤维素纤维、浆粕纤维等或它们的混合物）在水中搅拌制成悬浮浆，用泵送至湿法成网机的成网区，水通过网帘滤除，而纤维在成网帘上形成纤维网。成网方式有斜网式和圆网式两种。然后采用化学黏合剂或低熔点热黏合纤维等实现纤维网的固结。

⑤组合成网。已开发并得以成功应用的组合成网工艺有多种，如纺黏纺丝成网与熔喷纺丝成网组合工艺、纺黏纺丝成网与浆粕气流成网组合工艺、梳理成网与浆粕气流成网组合工艺、梳理成网与纺黏纺丝成网组合工艺、梳理成网与熔喷纺丝成网组合工艺等。

固结方法　主要有以下几种：

①化学黏合法。采用化学黏合剂乳液或溶液，对纤维网实施浸渍、喷洒、印花等，再经加热处理，使纤维网中黏合剂液体交联固化，纤维网中的纤维在黏合剂化学键和机械力的作用下相互连接，从而形成有一定强度的非织造布。化学黏合法是应用最早的非织造布固结方法之一，可用于梳理成网、湿法成网、浆粕气流成网，对纺丝成网中部分产品也可应用。

②热黏合法。利用热黏合材料受热熔融、流动和冷却后固化的特点，使非织造布固结。用热黏合法固结的纤维网中一般须全部或一部分采用热黏合纤维。应用最普遍的热黏合纤维是聚丙烯、聚酯、共聚酯、共聚酰胺等。也可采用双组分纤维，如PP/PE、PP/PET、COPET/PET等。这些纤维在受热时，只有低熔点组分产生熔融和流动，而熔点较高的组分仍保持原来的性能。热黏合工艺包括热轧法、热风穿透法、烘箱热熔法和超声波黏合法等，其中以热轧法、热风穿透法应用较广。可用于梳理成网、纺丝成网、浆粕气流成网、湿法成网等各种成网方法。

③针刺法。利用成千上万枚带有钩刺或叉口的钢质刺针对蓬松的纤维网进行反复穿刺使纤维网固结。当刺针刺入纤维网时，刺针的钩刺带住一些纤维垂直（或斜向）穿入纤维网；当刺针完成穿刺回升时，由于钩刺处于顺向，被钩刺带入的纤维便脱离钩刺而留在纤维网中。刺针反复作用，纤维不断被垂直或斜向带入纤维网，由于纤维间的抱合力和摩擦力作用，纤维相互紧密地缠结和抱合在一起，使纤维网致密且不再恢复到原来的状态，从而形成具有一定强度、呈三维结构的非织造布。针刺非织造布广泛应用于地毯、土工布、过滤材料、合成革基布、油毡基布、地板革基布和造纸毛毯等方面。针刺固结是最早发展起来的固结方法之一，可用于梳理成网和纺丝成网。

④水刺法。又称射流喷网法。当高压水针冲击纤维网时，表层纤维受到强烈冲击而垂直进入纤维网中，同时水刺穿过纤维网后撞击到水刺鼓或输网帘上，产生一定强度的反弹力，反弹力的方向往往比较分散，形成多角度的缠结，使纤维网中的纤维紧密抱合在一起，经烘干后形成水刺非织造布。水刺非织造布手感柔软，表面平整，主要用作医疗卫生用品、揩布类产品以及合成革基布等。水刺法过去只用于梳理成网，由于其独特的优越性，现已开始应用于纺黏纺丝成网、熔喷纺丝成网和湿法成网等其他成网方法。另外，还广泛用于多种成网技术的复合，如梳理成网与浆粕气流成网的多层复合，纺黏纺丝成网与浆粕气流成网的复合，纺黏纺丝成网、梳理成网与浆粕气流成网的复合等。

近年非织造布加工工艺发展迅速。非织造布成网技术和固结技术之间互相交叉，多种成网技术不同纤维网之间互相复合，多种固结技术组合选用，使非织造布的加工工艺和产品日益多样化。

feizhiming danyao

非致命弹药 **non-lethal ammunition**　可使有生目标暂时失去战斗能力，并使武器装备等效能降低乃至失效的弹药。又称软杀伤弹药或失能弹药。是一种全新的弹药。主要供军队、警察和保安人员等使用。其特点是不仅能使被攻击目标出现功能失调或失效，同时又能最大限度地减少附带损伤。

简史　20世纪50年代，以苯氯乙酮为主装药的催泪弹广泛用于防暴行动。在越南战争中，美军使用一种装有非致命刺激性毒剂毕兹弹药。70年代起，美国开展超高功率微波发生器研究，微波炸药是其首选的非致命弹药之一。在海湾战争和科索沃战争中，美军使用的**碳纤维弹**对发电厂、变电站等产生的破坏作用引起世界关注。非致命弹药将作为常规致命弹药的重要补充，并对未来武器装备和战争样式产生重要的影响。

分类　按所攻击的目标，可分为对有生目标的非致命弹药和对非有生目标的非致命弹药：①对有生目标的非致命弹药。包括：刺激弹药，如催泪弹、催吐弹、臭味弹等，通常以刺激剂为主要装填物，用以刺激人的眼、鼻、喉及皮肤的感觉神经末梢，使人迅速出现流泪、喷嚏、恶心、奇痒、头疼、灼疼等症状；动能非致命弹药，如痛球弹、痛块弹、木质短棍弹等，通常以弹丸或弹丸破片、子母弹丸等杀伤元件的终点动能打击有生目标，使人肌体红肿、皮肉损伤或被击倒；特种非致命弹药，如次声波或超声波弹、闪光弹、爆振弹、激光弹和化学黏剂弹等，主要采用高新技术，以声、光、电能、特种物质等一种或多种，或与刺激弹药、动能非致命弹药等结合产生综合效应，使有生目标暂时丧失活动能力而又不丧失生命。②对非有生目标的非致命弹药。包括：用于反电子和光电传感器的电磁干扰弹、非核电磁脉冲弹、高功率微波弹、低能和高能激光弹、烟幕弹、γ射线弹、光学涂料弹等，用于反车辆、机场跑道等目标的胶黏剂弹、乙炔弹、粉末润滑弹、燃料改性添加剂/增稠剂弹及轮胎腐蚀剂弹等，用于反基础设施的碳纤维弹、腐蚀性细菌弹及脆化剂弹等。

Feizhou

非洲 Africa 全称阿非利加洲。位于欧亚大陆的西南面。东濒印度洋，西临大西洋，北隔地中海与欧洲相望，东北以红海和苏伊士运河与亚洲分界。面积3 029万平方千米（包括亚洲境内的埃及领土西奈半岛），约占世界陆地总面积的1/5，是仅次于亚洲的世界第二大洲。

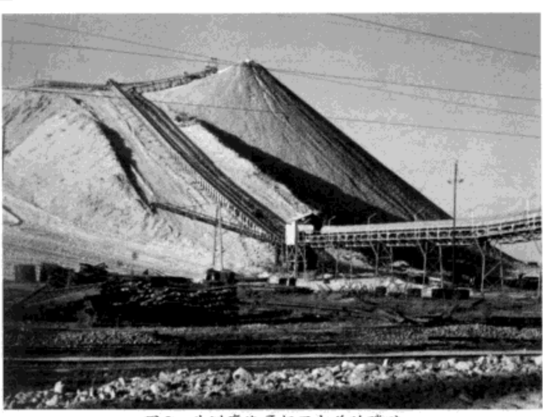
大陆北宽南窄。最北端是突尼斯的本塞卡角（北纬37° 21′），最南点在南非的厄加勒斯角（南纬34° 51′），最西端是塞内加尔的佛得角（西经17° 33′），最东点在索马里的哈丰角（东经51° 24′）。南北跨纬度72°，最大跨度达8 100千米；东西约占经度69°，最大宽度为7 500千米。赤道横贯中部，大致平分全洲为南北两部分，全洲3/4以上面积位于南、北回归线之间，热带、亚热带地区占95%以上。

大陆轮廓完整而单调。除西部的几内亚湾、北部的苏尔特湾和东部的索马里半岛外，缺少深入内陆的海湾和突出的半岛；沿海岛屿也较少，除马达加斯加岛外，其余均为小岛，且多数远离大陆。海岸平直，大陆海岸线全长30 500千米。

自然地理

地质和地形 非洲是冈瓦纳古陆的核心部分，绝大部分地面由地质构造上很稳定的高原组成，在高原范围内缺乏近代褶皱山系，太古宙基岩在多处出露，共约占大陆总面积的1/3。断裂构造在非洲地形形成过程中起着十分重要的作用。纵贯东非的大裂谷是世界上最大的断裂带，它不仅造成大规模的地壳升降运动和火山、地震，而且形成一系列断陷湖泊、谷地和盆地。

非洲地形的主要特点是高原面积广大，大体呈现为一个由东南向西北倾斜的大高原，有“高原大陆”之称。海拔200～2 000米的台地和高原占全洲面积86.6%，海拔200米以下的平原和低地只占9.7%，仅南、北两端有小范围的褶皱山地。全洲平均海拔750米，低于南极洲和亚洲。东部**乞力马扎罗山**的基博峰海拔5 895米，为非洲最高峰。大致以刚果河河口至埃塞俄比亚高原北部边缘一线为界，东南半部较高，多为海拔1 000米以上的高原，称“高非洲”；西北半部较低，多为海拔500米左右的低高原和台地，称“低非洲”。东非大裂谷纵贯“高非洲”南北，地表起伏较大，高差悬殊，这里有称为“非洲屋脊”的埃塞俄比亚高原、谷深崖陡的东非高原和面积广大的南非高原。


图2 非洲摩洛哥胡里卜盖的磷矿

根据构造基础、地形特点和主要地貌类型，非洲大致分为以下几个地形区：

①阿特拉斯褶皱山地区，由大陆西北部的阿特拉斯山系组成，为中生代末和第三纪褶皱形成的一系列平行山脉，一般作东北东—西南西走向，东西延伸约1 800千米，南北最宽约450千米。构造较复杂，起伏颇大，山脉之间夹着高原、深谷和盆地。整个山系西部较开阔，山体也最高大，海拔可达3 000米以上；向东山地越来越窄，高度逐渐降低，最东部一般600米左右，表现为高丘陵和高原。见**阿特拉斯山脉**。


图1 非洲最高峰乞力马扎罗山

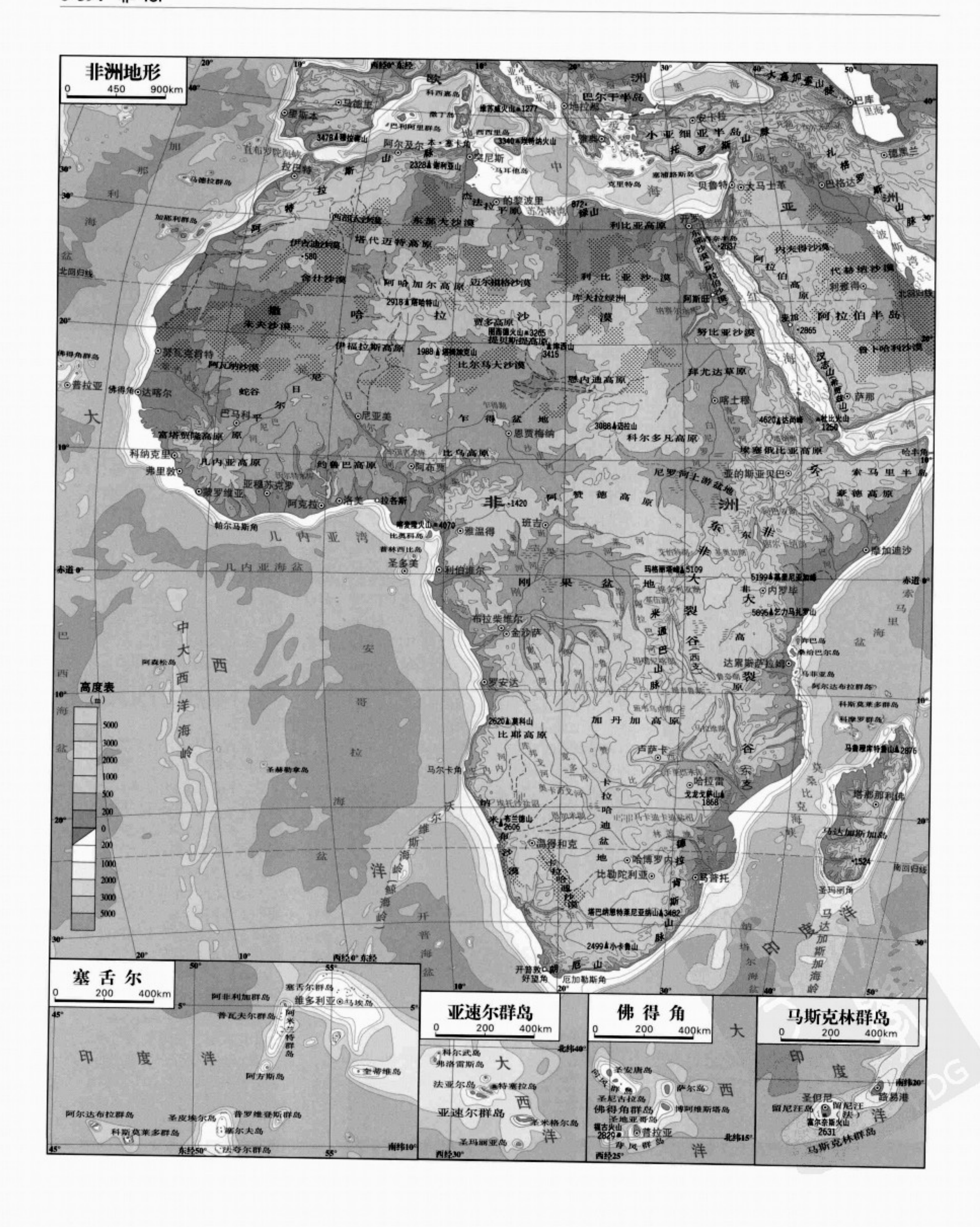
②撒哈拉沙漠台地区，又称北非台地。指阿特拉斯山地和地中海岸以南，大致在北纬14°以北，西起大西洋，东到红海之滨的广大地区。东西长5 600多千米，南北宽约1 600千米，面积960余万平方千米，是世界第一大沙漠。该区海拔一般为200～500米，地表起伏不大，只在中部分布着西北—东南向的山地和高原，包括提贝斯提高原、阿哈加尔高原等，海拔可达2 000～3 000米以上。地表主要由岩漠、砾漠和沙漠组成，其中沙漠面积最广，除少数山地、高原外，遍布全区。见**撒哈拉沙漠**。

③上几内亚–刚果台地区，包括撒哈拉沙漠以南、东非大裂谷以西、刚果河与赞比西河分水岭以北的地区。构造上属低非洲地台的核心部分。经长期的剥蚀和准平原化，表现为相互分离的平缓台地与大小盆地相间的地形。

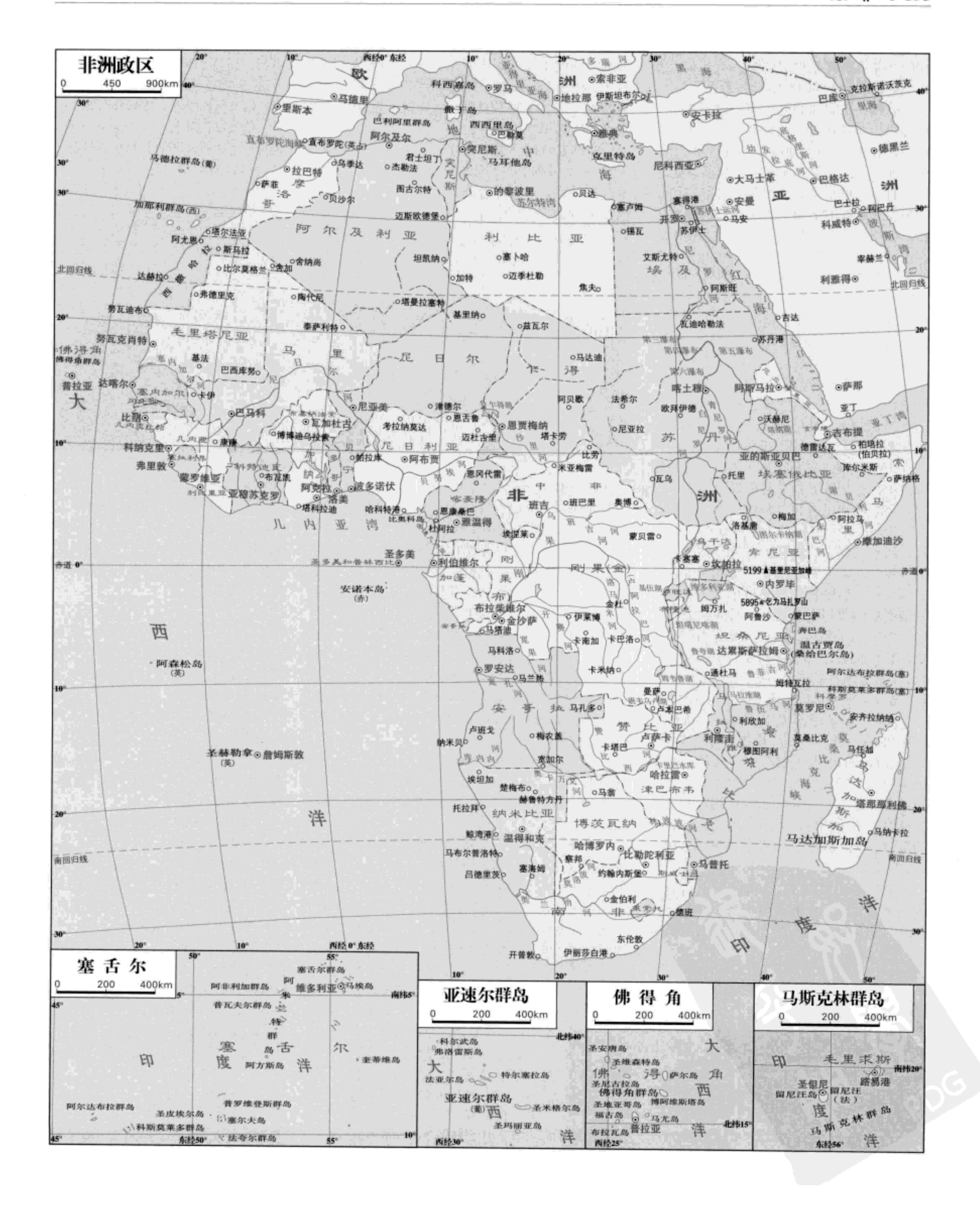
④东非裂谷高原区，包括赞比西河以北、红海西岸卡萨尔角以南、刚果盆地和尼罗河上游盆地以东的大陆部分，是非洲地势最高、地表高差最悬殊、地貌类型最复杂的地区。**东非大裂谷**与两侧高地之间，往往形成悬崖峭壁，相对高差可达600～1 000米。此区北部的**埃塞俄比亚高原**，平均海拔2 500米以上，是非洲大陆最高的高原；中部是东非湖群高原，裂谷底部由于熔岩的充填而被分割成许多闭塞盆地和深浅不等的湖泊；南部为马拉维高地，地形以高原、台地为主，平均海拔不足2 000米，东部地势呈阶梯状下降到沿海平原，许多河流自西向东切过陡崖，平行入海。

⑤南非高原区，指刚果河与赞比西河分水岭以南的大陆部分，是全洲面积最大的高原。地表平均海拔超过1 000米，古老的结晶岩广泛出露。全区地形主要特征是宽浅盆地与桌状台地相间分布。中西部和西部沿岸有著名的**卡拉哈迪沙漠**、**纳米布沙漠**，多巨大的流动沙丘。

⑥沿海岛屿，马达加斯加岛是非洲最



非洲地形
0 450 900km
欧
洲
巴尔干半岛
大高加索山脉
巴库
里海
马德里
里斯本
科西嘉岛
撒丁岛
维苏威火山 1277
地拉那
安卡拉
小亚细亚半岛
3478 穆拉森山
巴利阿里群岛
西西里岛
阿尔及尔
本·塞卡角
3340 埃特纳火山
雅典
托
罗
斯
山
脉
扎
格
罗
斯
山
脉
德黑兰
直布罗陀海峡
拉巴特
2328 舍利亚山
突尼斯
马耳他岛
克里特岛
塞浦路斯岛
贝鲁特
大马士革
巴格达
马德拉群岛
中
海
加那利群岛
的黎波里
锡德拉湾
872 绿山
开罗
西部大沙漠
东部大沙漠
利比亚高原
西奈半岛
2637
内夫得沙漠
阿
拉
伯
高
原
代赫纳沙漠
利雅得
伊古迪沙漠
塔代迈特高原
580
舍什沙漠
阿哈加尔高原
迈尔祖格沙漠
利比亚沙漠
北回归线
2918 塔哈特山
库夫拉绿洲
阿斯旺
红
麦加
2865
阿拉伯半岛
鲁卜哈利沙漠
朱夫沙漠
提贝斯提高原
3265
3415
努比亚沙漠
努瓦克肖特
伊福拉斯高原
1988
阿尼纳沙漠
比尔马大沙漠
恩内迪高原
拜尤达草原
普拉亚
佛得角
达喀尔
塞内加尔
喀土穆
萨那
巴马科
尼亚美
乍得盆地
3088 迈拉山
4620 达尚峰
杜比火山 1250
富塔贾隆高原
恩贾梅纳
科尔多凡高原
科纳克里
弗里敦
几内亚高原
约鲁巴高原
比乌高原
阿布贾
埃塞俄比亚高原
哈丰角
亚的斯亚贝巴
索马里半岛
索马里高原
蒙罗维亚
亚穆苏克罗
阿克拉
洛美
拉各斯
非
1420
阿赞德高原
尼罗河上游盆地
东非大裂谷
帕尔马斯角
喀麦隆火山 4070
雅温得
班吉
摩加迪沙
比奥科岛
几内亚湾
几内亚海盆
普林西比岛
圣多美
利伯维尔
马格丽塔峰 5109
5199 基里尼亚加峰
赤道 0°
刚果盆地
内罗毕
5895 乞力马扎罗山
布拉柴维尔
金沙萨
大裂谷（西支）
奔巴岛
桑给巴尔岛
达累斯萨拉姆
马菲亚岛
阿尔达布拉群岛
科摩罗群岛
罗安达
安
哥
拉
海
盆
2620 莫科山
比斯高原
加丹加高原
中大西洋海岭
阿森松岛
高度表 (m)
5000
3000
2000
1000
500
200
0
200
1000
2000
3000
5000
圣赫勒拿岛
卢萨卡
马尔卡角
哈拉雷
戈龙戈萨山 1868
马鲁穆库特鲁山 2876
塔那那利佛
纳米布沙漠
布兰德山 2606
温得和克
卡拉哈迪盆地
哈博罗内
比勒陀利亚
马普托
德拉肯斯山脉
莫桑比克海峡
马达加斯加岛
1524
南回归线
圣玛丽角
鲸海岭
开普海盆
塔巴纳恩特莱尼亚纳山 3482
2499 小卡鲁山
厄加勒斯角
开普敦
好望角
印度洋
马达加斯加海岭
西经 0° 东经
塞舌尔
0 200 400km
阿非利加群岛
塞舌尔群岛
维多利亚
马埃岛
普瓦夫尔群岛
阿米兰特群岛
印度洋
阿方斯岛
奎蒂维岛
阿尔达布拉群岛
圣皮埃尔岛
普罗维登斯群岛
科斯莫莱多群岛
塞尔夫岛
法夸尔群岛
东经50°
南纬10°
亚速尔群岛
0 200 400km
科尔武岛
弗洛雷斯岛
北纬40°
大
西
洋
法亚尔岛
特塞拉岛
亚速尔群岛
圣米格尔岛
圣玛丽亚岛
西经30°
佛得角
0 200 400km
圣安唐岛
向风群岛
萨尔岛
圣尼古拉岛
佛得角群岛
圣地亚哥岛
博阿维斯塔岛
福古火山 2829
普拉亚
背风群岛
北纬15°
西经25°
马斯克林群岛
0 200 400km
印度洋
南纬20°
圣但尼
路易港
留尼汪岛
留尼汪（法）
富尔奈斯火山 2631
马斯克林群岛



非洲政区
0 450 900km
欧
洲
亚
洲
非
洲
大
西
洋
印
度
洋
地中海
红海
几内亚湾
亚丁湾
莫桑比克海峡
北回归线
赤道 0°
南回归线
阿尔及利亚
利比亚
埃及
摩洛哥
西撒哈拉
毛里塔尼亚
马里
尼日尔
乍得
苏丹
埃塞俄比亚
索马里
肯尼亚
坦桑尼亚
尼日利亚
中非
喀麦隆
刚果(金)
刚果(布)
加蓬
安哥拉
赞比亚
津巴布韦
博茨瓦纳
纳米比亚
南非
莫桑比克
马达加斯加
马拉维
乌干达
塞内加尔
几内亚
布基纳法索
加纳
贝宁
多哥
利比里亚
科特迪瓦
塞拉利昂
突尼斯
开罗
的黎波里
阿尔及尔
突尼斯
拉巴特
卡萨布兰卡
达喀尔
巴马科
尼亚美
恩贾梅纳
喀土穆
亚的斯亚贝巴
摩加迪沙
内罗毕
达累斯萨拉姆
金沙萨
布拉柴维尔
罗安达
卢萨卡
哈拉雷
温得和克
哈博罗内
比勒陀利亚
马普托
开普敦
德班
拉各斯
阿布贾
阿克拉
洛美
蒙罗维亚
弗里敦
科纳克里
努瓦克肖特
利伯维尔
马拉博
雅温得
班吉
坎帕拉
基加利
布琼布拉
利隆圭
塔那那利佛
阿斯马拉
吉布提
维多利亚湖
乞力马扎罗山
5895
5199 基里尼亚加峰
圣多美
安诺本岛(赤)
阿森松岛(英)
圣赫勒拿(英)
詹姆斯敦
马德拉群岛(葡)
加那利群岛(西)
直布罗陀海峡
直布罗陀(英占)
里斯本
马德里
罗马
雅典
安卡拉
伊斯坦布尔
大马士革
巴格达
德黑兰
科西嘉岛
撒丁岛
西西里岛
马耳他岛
克里特岛
尼科西亚
苏伊士运河
塞舌尔
0 200 400km
阿尔达布拉群岛
科斯莫莱多群岛
阿米兰特群岛
亚速尔群岛
0 200 400km
佛得角
0 200 400km
佛得角群岛
普拉亚
马斯克林群岛
0 200 400km
毛里求斯
路易港
留尼汪(法)

大的岛屿，主要由前寒武纪岩石组成，地势东高西低，许多河流向西注入莫桑比克海峡。非洲所属其他岛屿多为火山岛，面积不大，散布在西印度洋和大西洋。

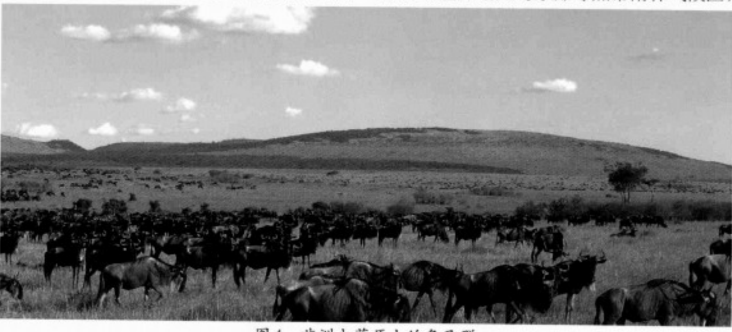
矿藏 在非洲的地质演变过程中，生成多种丰富的矿藏。前寒武系中，富集了很多大型金属矿床，如铬、钛、钒、钴、铂、金、铀、铜、铁等。后期的岩浆活动也生成多种重要的矿藏，其中最有名的是白垩纪喷发的金伯利岩筒，是金刚石的原生矿体，广泛分布在南部非洲地区。沉积矿床有南非的煤、锰矿，北非的磷酸盐矿，西非的铝土矿和北非、西非和几内亚湾往南沿海的石油等。

铬铁矿主要分布在南非和津巴布韦境内，共占世界铬铁矿总储量的92.3%。铁矿主要分布于利比里亚、几内亚、科特迪瓦、塞拉利昂、毛里塔尼亚和南非境内。金矿储量约占世界一半，主要分布在南非、津巴布韦和加纳。铀矿主要分布在南非、尼日尔和加蓬，储量约占世界的30%。刚果（金）和赞比亚境内分布着世界著名的中非铜矿带，也是世界钴矿储量最多的两个国家。金刚石储量占世界86%以上，主要分布在南非、刚果（金）、博茨瓦纳、安哥拉、纳米比亚、加纳等国。磷酸盐储量约占世界一半，主要分布在北非和西非，以摩洛哥和西撒哈拉境内储量最大。几内亚的铝土矿储量居世界第一。石油储量约占世界8%，天然气占5.5%，主要分布于利比亚、尼日利亚、阿尔及利亚、安哥拉、埃及、加蓬等国。南非、博茨瓦纳、斯威士兰、津巴布韦等国有以硬煤为主的煤炭资源。

气候 因赤道横穿非洲中部，热带气候在非洲占优势，有“热带大陆”之称。大部分地区属热带雨林气候、热带草原气候和热带干旱气候。气温很高，除南、北两端和局部高山区外，约占全洲面积95%的地区，年平均气温在20℃以上。撒哈拉沙漠为全球炎热中心，7月平均气温达30～40℃以上。

干旱区面积广大。全洲除赤道两侧的刚果河流域、几内亚湾沿岸、大陆东南沿海和马达加斯加岛东侧属多雨区（年降水量可达1 500～2 000毫米）外，其他大部地区降水稀少，加之日照强烈，蒸发旺盛，形成广大的干旱与半干旱区。平均年降水量在250毫米以下的干旱沙漠区约占全洲面积的2/5，其中撒哈拉沙漠广大地区不足50毫米，甚至多年无雨。

非洲是气候纬度地带性表现最明显的大陆，各气候类型区东西延伸，呈带状分布，南北更替，并对称于赤道。大致赤道地区为热带雨林气候，由此向南北，渐次更替为热带草原气候和热带干旱气候，大陆南北两端则为亚热带地中海气候。


图4 非洲大草原上的角马群

水系 非洲大陆地势由东南向西北倾斜的特征，决定了其水系多流入大西洋（包括地中海）；干旱地区广大和大陆边缘多山，形成了大陆内流区和无流区面积广大及沿海河流短小的特点。外流区面积2 030万平方千米，占全洲面积67%。其中，印度洋流域占外流区面积的26.6%，大河较少；大西洋流域占73.4%，全洲大河多分布于此。内流区和无流区面积900多万平方千米，约占全洲面积的33%。

全洲流域面积超过100万平方千米的大河有**尼罗河**、**刚果河**、**尼日尔河**和**赞比西河**，4条河的流域总面积占全洲外流区面积的1/2。

尼罗河发源于东非高原上的布隆迪高地，北流注入地中海，全长6 671千米，是世界第一长河，流域面积287.5万平方千米，入海年平均流量2 300米^3/秒。**刚果河**发源于刚果（金）南部的加丹加高原，注入大西洋，全长4 640千米，流域面积约370余万平方千米，河口年平均流量4.13万米^3/秒，流域面积和流量仅次于**亚马孙河**，居世界第二位。**尼日尔河**是西非最大河流，发源于几内亚境内的富塔贾隆高原，注入几内亚湾，全长4 160千米，流域面积210万平方千米。**赞比西河**是南部非洲的最大河流，发源于赞比亚西北部边境山地，注入印度洋的莫桑比克海峡，干流长2 660千米，流域面积133万平方千米。


图3 尼罗河沿岸的苏丹村落

非洲的湖泊较多，面积大小悬殊，湖水深浅各异。较大的湖泊多为断层湖，集中分布在东非裂谷带内，一般湖形狭长，湖底深陷。如**坦噶尼喀湖**、**马拉维湖**等。

土壤、植被和动物界 与气候带一样，具有明显的纬度地带性和南北对称的特征。

在赤道地区的刚果盆地、几内亚湾沿岸及马达加斯加岛东部等热带雨林气候区，发育着砖红壤、红壤土。热带雨林植被繁茂，种类异常丰富，高大乔木占绝对优势。动物主要有以大猩猩、黑猩猩为代表的猿猴类，以森林羚羊、野猪、水牛、小河马为代表的有蹄类。森林边缘地带有长颈鹿、狮、豹、灵貓、非洲象等。

在北纬10°～17°、南纬15°～25°之间以及东非高原广大的热带草原气候区，发育着热带红棕色土和棕色土。这里是世界热带稀树草原的最大分布区，植物群落中主要是大型的禾本科草类，点缀着散生较矮的乔木。有蹄类是这里的景观动物，其种类之多、数量之大，均居世界各洲之冠。优势种有羚羊、斑马、犀牛、河马、长颈鹿等。典型食肉动物有狮、猎豹、豹、鬣狗、豺以及各种小型食肉类。

在热带草原区的南北两侧，广泛分布着漠境土，呈碱性或强碱性。由于气候干旱，植被稀少，植物种类贫乏，以各种禾草和灌木为主。动物大多是耐旱、适应缺水的广适性类型，主要是有蹄类动物，如北非的单峰驼、野驴、瞪羚、斑马等。

在非洲大陆南北两端，发育着地中海型红色土、棕色土和栗钙土。植被多为亚热带常绿硬叶林和灌丛。动物具有适应森林灌丛的特征。阿特拉斯山地的代表动物是北非蛮羊和无尾猿，其他哺乳动物有北非鹿、熊、狐、跳鼠、鼹鼠等。鸟类以鹰为代表。

政区和居民

政区和对外关系 非洲现有53个国家和5个地区。除埃塞俄比亚、利比里亚和埃及外，均系第二次世界大战后才获独立；纳米



图5 尼日利亚妇女在劳动

比亚（1990-03-21）和厄立特里亚（1993-05-24）是最新独立的国家。地理上习惯把非洲分为**北非**、**东非**、**西非**、**中非**和**南非**。英、法、比、葡、西、德、意等国曾是殖民时期非洲的宗主国。现今非洲国家同上述各国、尤其是英国和法国，仍有着较紧密的经济、文化联系。冷战时期，美、苏两个超级大国在非洲的激烈争夺，对非洲地缘政治格局有着较深刻的影响。非洲各国绝大多数属发展中国家，奉行独立自主、不结盟的对外政策，广泛发展非洲国家之间、非洲国家与世界发展中国家和西方发达国家的关系。非洲国家重视发展与中国的关系。非中之间在国际事务中彼此合作、相互支持，友好合作关系顺利发展，高层互访不断。2000年10月中非合作论坛——北京2000年部长级会议的成功举办，并形成固定合作机制，揭开了非中合作的新篇章。非洲国家的区域合作广泛发展。1963年5月25日成立的非洲统一组织（简称非统），是全非洲的政治合作组织。2002年7月非洲联盟（简称非盟）正式成立，旨在取代非统，扩大合作领域，向一体化的方向发展。非洲的地区组织有：阿拉伯马格里布联盟、西非国家经济共同体、西非经济货币联盟、中非国家经济共同体、东非共同体、东南非共同市场、东南非共同市场自由贸易区、南部非洲关税同盟、南部非洲发展共同体等。

居民 非洲人口约8.08亿（2001），约占世界总人口的12%，次于亚、欧两洲。全洲人口密度平均每平方千米26.6人，低于欧、亚两洲。由于各地开发的历史、自然条件和经济发展水平的不同，人口密度有显著的地区差别。尼罗河下游谷地及三角洲地带每平方千米高达1 000人左右，为全洲人口最稠密地区。西北非沿海平原、东非高原湖滨地区、南非东南部工矿区和西非几内亚湾以北地带，也是人口密度较高地区，每平方千米100～200人，而内陆地区每平方千米仅2～10人，广大荒漠区和雨林沼泽区还有大面积的无人地带。

非洲人口自然增长率高于发展中国家平均水平。青少年在年龄构成中比重很大，15岁以下和65岁以上人口分别占总人口的43%与3%(2002)。平均预期寿命只有53岁。全洲约2/3的人口为农业人口，高于其他各洲，有的国家高达80%以上。随着经济的发展，城镇人口比重已迅速增长为33%(2002)。全洲50万人以上的大城市有51座，其中超过100万人的大城市已达30座。

非洲居民的种族、民族和部族构成非常复杂，这是由于土著民族历史上的多次迁徙、阿拉伯人等从亚洲移入以及殖民者的移民所造成的。尼格罗人种占全洲人口2/3以上，其余属欧罗巴人种和蒙古人种。还有一部分过渡型和混血人种。

尼格罗人种分布在撒哈拉以南非洲广大地区。欧罗巴人种以阿拉伯人为主，集中分布在北非地区。蒙古人种集中分布在马达加斯加岛。东非北部居住的埃塞俄比亚人种，是介于欧罗巴人与尼格罗人之间的过渡型人种。此外，还有晚期的外来移民及其后裔，包括印度人、巴基斯坦人、叙利亚人、黎巴嫩人和华人。来自欧洲的移民有400多万，绝大部分居住在南非。

发展简史

非洲是人类起源地之一，具有悠久的历史和丰富的文化遗产。公元前5000年前后，埃及的古代居民已利用定期泛滥的尼罗河水发展农业。约在前3100年，美尼斯统一**上埃及**、**下埃及**，成为埃及第1王朝的第1位国王。公元初，在埃塞俄比亚境内和尼日尔河、塞内加尔河流域，也分别建立起阿克苏姆、加纳等王国。

7世纪，西亚的阿拉伯人开始向非洲迁移，抵达大西洋岸，使阿拉伯文化和伊斯兰教在北非得到广泛传播，并陆续建立起一些阿拉伯人的国家。与此同时，基督教传到红海地区，出现几个繁盛的基督教国家。中世纪后半期，非洲中南部广大地区也陆续建立起许多王国。

从15世纪起，葡、西、荷、英、法等国殖民者相继入侵，到1876年，非洲10.8%的土地沦为殖民地。15～19世纪，非洲大陆因西方殖民者向美洲贩卖奴隶而损失的人口达6 000万以上。第二次世界大战前，非洲绝大部分土地沦为殖民地，仅剩下埃塞俄比亚、利比里亚和埃及3个独立国家。第二次世界大战后，非洲民族解放运动风起云涌，至2007年，非洲独立国家仍是53个。

经济

长期的殖民统治，使非洲成为世界上经济发展水平最低的一洲。经济结构畸形，过度发展供出口的农、矿产品生产，粮食一般不能自给，制造业薄弱。洲内生产力分布差异很大，经济发展水平较高的国家一般位于沿海，最不发达的国家多在内陆；商品性农业基本上都分布在沿海狭长地带，制造业则高度集中于少数海港城市。

农业 农业是非洲绝大多数国家重要的经济部门。非洲拥有丰富的农业资源，农业发展历史悠久。但由于长期殖民统治等原因，却成为世界上农业生产最落后的



图6 北非腓尼基人的古都迦太基遗址

一洲。

种植业　包括粮食作物和经济作物两大部门。非洲粮食作物共有20多种，除麦、稻、玉米、高粱等，还有非洲特产的粟类（御谷）、木薯、大蕉、椰枣、薯芋、芭蕉等。其中以玉米、高粱、粟类（御谷）、木薯、大麦等粗粮为主，合占粮食总产量的70%以上，细粮小麦和稻谷仅占20%左右。

经济作物在非洲种植业中占重要地位。非洲是世界经济作物特别是热带经济作物的重要产地和主要出口地之一。种植有棉花、剑麻、花生、油棕、腰果、咖啡、可可、茶叶、甘蔗等，还生产烟叶、橡胶、除虫菊、丁香、椰子、香蕉以及非洲特有的乳香、没药、阿拉伯树胶、卡里特果、可拉果、阿尔法草等。剑麻集中分布在东非沿海地区，最大生产国是坦桑尼亚和肯尼亚。棉花生产国主要有埃及和苏丹，两国长绒棉产量占世界总产量80%以上。咖啡广泛种植于热带非洲20多个国家，科特迪瓦是最大生产国，埃塞俄比亚是第二大生产国和阿拉伯种咖啡原产地。花生主要产自苏丹、塞内加尔、尼日利亚等国，苏丹产量居世界第四位。

畜牧业　在非洲特别是撒哈拉以南各国国民经济中占重要地位。但生产率和商品率较低。其地理分布大致分为4个地区：东非地区是非洲重要的牧业地区，大约集中了全洲1/3的牛、1/4的羊和1/2的骆驼；苏丹草原地区（包括中非北部和西非中部）是仅次于东非的牧业地区，主要牲畜为牛、绵羊、山羊和骆驼；南非地区主要饲养牛和绵羊，有著名的美利奴羊和卡拉库尔羊；北非地区主要牲畜是绵羊、山羊、骆驼、牛和役畜马、驴、骡。

林业　非洲是世界热带木材的重要产区之一。主要包括尼日利亚、科特迪瓦、刚果（金）、刚果、喀麦隆、加蓬和苏丹等国。这些国家的森林覆盖率大多在50%以上。以采伐为主，木材消费结构中，薪炭林比重较大。南非不属热带林区，但工业原木产量居非洲首位。

渔业　以海洋捕捞为主，淡水捕捞次之。主要海洋渔业生产国有尼日利亚、纳米比亚、塞内加尔、摩洛哥、坦桑尼亚、加纳和安哥拉等。主要淡水渔业生产国有乍得、马里、刚果（金）、尼日利亚、埃及、喀麦隆和坦桑尼亚等。

工业　拥有发展工业的丰富资源。各国独立后，民族工业有较快发展。但工业基础还十分薄弱，全洲的工业产值仅占世界工业总产值的2%左右，且各国之间发展水平相差很大。

采矿业　为突出的工业部门。金、金刚石、铜、钴、铬、磷酸盐等矿的开采历史悠久。第二次世界大战后，随着石油、天然气、铁、铀、铝土等矿的大规模开发，采矿业获得巨大发展。尼日利亚、利比亚、南非、阿尔及利亚和刚果（金）是非洲五大矿业国。

制造业　一般以轻工业为主，纺织和食品为其两大部门。重工业以矿冶为主，较发达的是炼油及炼铜、炼铝等有色冶金工业。南非集中了全洲制造业产值的1/3以上，其次是埃及、阿尔及利亚、刚果（金）、摩洛哥、科特迪瓦等国。

交通运输业　随着殖民者为加强掠夺而发展起来，多数线路从沿海港口伸向内地农矿区，彼此之间互不联系。各国独立后，发展较快，但仍落后于经济社会发展的需要。全洲远未形成完整的交通运输系统。全洲现有铁路8万多千米，约占世界铁路总长的6%。约1/4的线路集中在南非。公路交通运输业发展较快。全洲共有各种公路160多万千米，南非、几内亚湾沿岸国家、西北非诸国的公路网最为密集。海运在运输业中也占重要地位，担负着各国进出口货物的绝大部分运输任务。第二次世界大战后，港口建设和海运事业发展较快。绝大多数沿海国家都有现代化港口，许多国家建立了自己的船队。海运量较大的国家有：石油输出国尼日利亚、利比亚、阿尔及利亚，铁矿石生产国毛里塔尼亚和利比里亚，以及南非、摩洛哥和埃及等。



图7　非洲马里的大清真寺

旅游业　旅游收入是非洲许多国家重要的经济来源。旅游设施比较完善的国家有突尼斯、摩洛哥、埃及、南非、博茨瓦纳、肯尼亚、津巴布韦、阿尔及利亚、科特迪瓦、坦桑尼亚、毛里求斯、塞舌尔等。

Feizhou Cunzai

《非洲存在》 *Présence Africaine*　塞内加尔作家阿辽纳·狄奥普于1947年在达喀尔和巴黎所创办的杂志。它得到非洲等地黑人作家的支持和法国作家A.加缪与J.-P.萨特等人的赞助。1949年阿辽纳·狄奥普又建立非洲存在出版社，非洲许多著名作家的作品，都是由这家出版社出版的。《非洲存在》杂志和出版社作为“黑人性”运动的中心，反对殖民主义，曾组织国际性的文艺聚会。1956年在巴黎举行了第一届黑人作家和艺术家代表大会，1959年于罗马召开第二届黑人作家和艺术家代表大会。

Feizhou dili kaocha

非洲地理考察　geographical exploration in Africa　近代欧美国家政府或企业主持或资助的对非洲大陆的探察活动。始于18世纪下半叶，基本结束于19世纪末。主要代表人物为M.帕克、D.利文斯敦、H.M.斯坦利、J.H.斯皮克等。考察活动扩大和加深了对热带非洲的了解，也为列强瓜分非洲开辟了道路。从1415年占领休达城时起，西方殖民者就接连不断侵入非洲，并开始了野蛮的非洲奴隶贸易。然而，由于非洲大陆地形地貌特征的封闭性，直至18世纪，尽管个别探险家对马达加斯加岛和南非内地作了一些有价值的考察，但列强对非洲的侵略和殖民活动仍仅限于沿海地区。有关热带非洲的地理出版物寥寥无几。在欧洲人看来，非洲仍然只是“一条海岸线，而不是一块大陆”。世界对于非洲的了解还基本上停留在古代希腊、罗马和中世纪阿拉伯学者的水平。随着欧洲工业革命的进行和完成，对海外市场和原料产地的寻求促使西方列强对非洲内陆开展系统的探察活动，而“消除奴隶贸易根源”和传播基督教又给探察活动披上道德外衣和寻求资助的适合名目。其目的不仅在于弄清非洲内地的资源分布和发展贸易的可能，还在于

开辟进入非洲腹地的通道，占领殖民地。考察活动围绕着尚未弄清河源的尼日尔河、赞比西河、尼罗河和刚果河等大河流域展开。


利文斯敦和斯坦利在乌吉吉村相遇

西非地区的考察 1788年成立于伦敦的非洲内陆考察协会首先致力于考察尼日尔河。英国人M.帕克受协会委托，于1796年7月从冈比亚河抵达塞古，查明了尼日尔河的向东流向。1805年他再次受命率队沿河考察，次年抵达折向南流的尼日尔河上的布萨险滩，在急流中遇难。1818年法国人G.莫利昂查清了塞内加尔河和冈比亚河另有河源，不是久传的尼日尔河出海的河道。1822年从的黎波里南下穿越撒哈拉沙漠的英国探险队于次年抵达乍得湖，H.克拉珀顿访问了豪萨城邦和富拉尼帝国，探知南流的尼日尔河可能流入几内亚湾。1825年克拉珀顿再次受命从几内亚湾的奴隶海岸北上，到达索科托，未几客死该城。其仆R.兰德回欧洲后，继承其遗愿，偕弟J.兰德再赴西非，于1830年从布萨险滩顺流南下，到达尼日尔三角洲，证实尼日尔河口即是欧商久已在此活动的油河河口。19世纪50年代，在此基础上德国人对西苏丹广大地区实行详细考察。

中部和南部非洲地区的考察 18世纪末以后，葡萄牙人作过数次横越非洲大陆的探察努力，但没有留下科学的记载，未给世人增加热带非洲的知识。1841年英国人利文斯敦到南部非洲传教，1849年在今博茨瓦纳境内发现烟波浩渺的恩加米湖。1853年他从赞比西河口出发，沿河上溯西行，1854年到达大西洋西岸罗安达，成为历史上第一位有记载的横越非洲大陆的欧洲人。1855年他从西岸折返，再次横贯大陆，东行途中发现了赞比西河上最壮观的维多利亚瀑布，1856年到达印度洋岸的克利马内。在此期间和60年代，他对南部非洲、赞比西河流域、东非腹地和大湖地区进行了长期考察，发现姆韦鲁湖(1867)和坦噶尼喀湖(1868)，确定赞比西河水系与尼罗河水系无关。1873年他北上探索尼罗河源头，病逝途中。他的探察活动在地理、医学和社会方面为后世留下巨大的教益。70年代英国人斯坦利和法国人P.-P.-F.-C.S.de布拉柴（1852～1905）分别对刚果河流域进行系统的考察，基本弄清刚果河水系的情况。

东非地区的考察 16世纪以来，尼罗河源头问题一直是欧洲人地理探察的关注重点，但直到19世纪中叶，问题才基本解决。帕克等人否定了尼日尔河水系与尼罗河源头的关系。利文斯敦和斯坦利证明坦噶尼喀湖北头没有注入尼罗河的出口，该湖以西诸河流则是刚果河的支流。1860年英国人J.H.斯皮克和J.A.格兰特深入东非内陆，在维多利亚湖北岸金贾附近找到了注入尼罗河的出口。贝克夫妇受到斯皮克的启示，于1864年发现在该湖西北面另一个哺育尼罗河的阿拉伯湖。至此，尼罗河的河源问题基本得到解决。

在近一个世纪时间中，欧洲探险家克服种种困难，对热带非洲广大地区进行了全面系统的考察，填补了地理学上的空白，并在语言学、人类学、民俗学、热带医学方面提供了许多重要资料。利文斯敦在其考察著作中揭露了禁而不止的奴隶贸易。然而，欧洲探险家所处的历史和社会条件，决定了他们的考察活动是为殖民主义服务的。其考察成果不仅为西方倾销工业品和掠夺原料开辟了道路，而且为瓜分非洲领土的帝国主义列强所直接利用。

Feizhou feiyu

非洲肺鱼 *Protopterus*; African lungfish 美洲肺鱼目非洲肺鱼科一属。又称原鳍鱼、泥鱼。此科仅有一属。只分布于非洲热带淡水中。有3种。体长形，被覆较小的圆鳞。偶鳍退化，呈鞭状，其主轴骨的一侧具支鳍骨或仅存主轴骨。鳃弓6对，鳃裂只有5对。鳔很发达，鳔内中央腔的侧壁形成许多大小不等的小气室（肺泡），各小气室又复分为许多小气囊（肺小泡），构造与陆生动物的肺十分相近。在水中用鳃呼吸，在干涸环境能用鳔呼吸，故名肺鱼。

在干旱期钻入泥中。由皮肤分泌很多黏液和泥混合，形成一个坚硬的泥壳，有一个或几个孔和外界通气，鱼在其中进入休眠状态，直到下次降雨时才复苏。产卵期一般在雨季开始时。仔鱼具有外鳃和黏合器官，在鳃盖形成后仍有3对外鳃伸出体外，直到成体时才消失，但仍留其痕迹。以各种无脊椎动物、两栖动物和鱼类为食。

连鳍非洲肺鱼分布于塞内加尔到乍得、东非及赞比西河，埃塞俄比亚非洲肺鱼分布于白尼罗河到坦噶尼喀湖，多洛氏非洲肺鱼分布于刚果河及加蓬。研究脊椎动物由水内到上陆的演化过程，肺鱼类有着重要的意义。

Feizhou Guojia Guangbo Dianshi Lianmeng

非洲国家广播电视联盟 Union des Radiodiffusions et Télévisions Nationales d' Afrique; URTNA 非洲统一组织成员国的国营广播机构组成的国际性组织。1962年9月建立。目的是保护非洲广播电视事业的利益，协调国际重大体育比赛的广播电视报道。2002年9月有正式会员57个，代表49个国家。另有补充正式会员2个，准会员8个，补充准会员3个。秘书处在塞内加尔达喀尔，节目交换中心在肯尼亚内罗毕，技术中心在马里巴马科，非洲农村广播调查中心在布基纳法索瓦加杜古。电视新闻交换中心设在阿尔及利亚阿尔及尔。

Feizhou Kaifa Yinhang

非洲开发银行 African Development Bank; ADB 非洲国家政府合办的区域性多边金融机构。1964年正式成立。1966年7月1日开业。至2007年5月，有非洲地区成员53个，非洲以外成员24个。总部设在科特迪瓦首都阿比让。


2004年9月，在庆祝非洲开发银行成立40周年大会上，科特迪瓦总统洛朗·巴博发表演讲

非洲开发银行与其附属的非洲开发基金、尼日利亚信托基金共同组成非洲开发银行集团。

宗旨 协助成员国单独地和集体地发展经济和促进社会进步。通过提供投资和贷款，利用非洲大陆的人力物力资源，促进成员国的经济发展与进步，优先向有利于地区经济合作和扩大成员国间贸易的项目提供资金和技术援助，帮助研究、制订、协调和执行非洲各国的经济发展计划，以便逐步实现非洲经济一体化。

组织机构 ①理事会。最高权力机构。由各成员国委派的一名理事和一名候补理事组成。任期5年。每年举行一次会议。理事会年会负责选举行长和秘书长。②董事会。执行机构。董事由理事会选举产生，共有18名执行董事，其中非洲以外国家占6名，任期3年。一般每月举行两次会议。③行长。在董事会的指导下处理银行的日常业务。行长由董事会根据成员国总投票权中的多数票选出，应为成员国的国民。任期5年，连选得连任。行长是银行的合法代表及董事会主席，但无投票权，除非在双方票数相等时投决定票。

资金来源与使用 资金主要来自成员国认缴资本、国际资本市场筹集的资金和贷款利息收入。初始法定资本为2.5亿美元，1983年6月对外开放后，增为65亿美元。1986年决定将法定资本从65亿美元增加

到196亿美元，并从1987年6月开始执行。1999年底法定资本为299.8亿美元。至2006年底，核定资本约329亿美元，实收资本约325.6亿美元，其中非洲国家的资本额占2/3。资金的大部分用于支持非洲成员国的项目计划，一小部分用于该行的行政开支。提供的非特许贷款的利息与佣金实际是直接代表了资金成本。年息为9.86%。贷款的期限一般是在12～20年，包括5年的展延还款期。贷款的对象是非洲地区成员国，资助的项目与研究计划主要集中在农业、交通和通信、供水、工业、公共设备与设施，包括卫生、教育和私营领域的投资项目。

与中国关系　1985年5月8日和10日，中国先后加入非洲开发基金和非洲开发银行，拥有非洲开发银行股本1 250万非洲开发银行记账单位（约合1 507.93万美元），非洲开发基金股本5 072万非洲开发基金记账单位（约合4 934.792万美元）。2000年10月中非合作论坛部长级会议在北京召开，中国宣布减免非洲重债穷国的部分到期债务。2007年5月16～17日，非洲开发银行第42届年会在中国上海国际会议中心举行。年会的主题是“非洲和亚洲：发展伙伴”，主要讨论非洲基础设施建设、地区一体化以及消除贫困等问题。

Feizhou Lianmeng

非洲联盟　African Union　非洲独立国家的全非性政治经济组织。有53个成员国。前身是非洲统一组织（简称非统组织）。2001年7月9～11日，非统组织第37届首脑会议宣布，非洲联盟正式启动并取代非统；非统组织将在一年过渡期内完成历史使命，融入非洲联盟。2002年7月9日非洲联盟正式成立。随之相应地成立了联盟大会、联盟执行理事会、泛非大会、非洲最高法院、非洲中央银行等一系列下属机构。非洲联盟的宪章规定其宗旨是：进一步加强非洲国家和人民之间的团结、统一；维护成员国的主权、领土完整和独立以及本大陆的和平、安全和稳定；在大力促进经济、社会和文化可持续发展的同时，加快非洲经济的一体化，最终建立经济共同体；在事关非洲大陆及其人民利益的问题上，坚持和维护共同立场；鼓励国际合作，遵守联合国宪章和人权普遍宣言。此外还规定，要遵循民主原则，扩大民众参与，改善和维护人权，提高人民生活水平等。非洲联盟的成立，标志着非统组织在胜利完成历史使命之后，向更高程度的一体化方向迈进。

Feizhou Minzhu Lianmeng

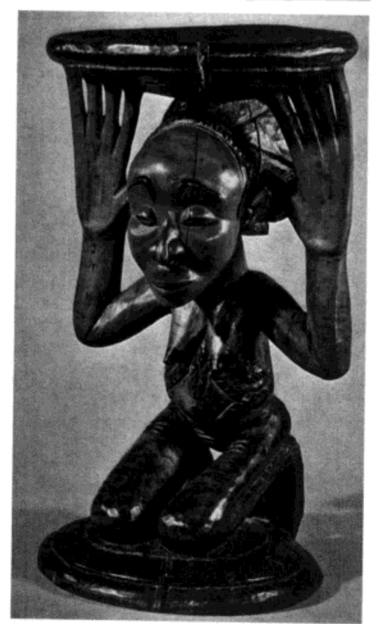
非洲民主联盟　Ressemblement Democratique Africaine　第二次世界大战后法属西非和法属赤道非洲的民族主义组织。1946年10月成立于法属苏丹（今马里）的巴马科，1960年法属非洲各国获得独立后解体。该联盟早期进行的反帝反殖活动，对推动法属非洲民族独立运动的发展，起了较大的作用。

第二次世界大战后，非洲民族独立运动蓬勃发展。在非洲民主联盟成立大会上通过的联盟纲领中，把反帝反殖斗争提到首要地位，提出实现非洲政治、经济和社会解放，非洲人与法国人享有完全平等的权利，实行法兰西联邦宪法规定的政治权利和公民权利以及扩大自治权利等要求。大会号召所有非洲人团结一致，投入反帝反殖的斗争。1949年1月召开的第2次代表大会谴责法国的殖民主义政策，强调群众运动在反帝斗争中的作用。1949年底和1950年初，遭到法国殖民当局的镇压，组织受到严重破坏，引起联盟内部的分裂，某些领导人采取了同法国殖民当局妥协的政策。1955年7月，联盟的最高指导机构协调委员会宣布，斗争的主要目的是提高非洲人的生活水平。1956年1月，该联盟主席F.乌弗埃-博瓦尼以及A.S.杜尔等8人当选为法国国民议会议员。1957年3月，在法属各领地议会选举中，该联盟获得476个议席中的236席，并在乍得、象牙海岸、几内亚等领地政府中取得半数以上的职位。1957年9月，在巴马科召开第3次代表大会，会议决议要求实现法属非洲各殖民地的独立，但主要领导人仍宣布“坚持同法国结盟”。1958年9月28日，因几内亚在对戴高乐宪法的公民投票中投反对票，使联盟公开分裂，最终于1960年停止活动。

联盟创立初期发展迅速，1948年联盟成员从初期的5万余人增加到30万，翌年又增加到100万。包括苏丹联盟党、几内亚民主党、象牙海岸民主党、达荷美进步联盟、上沃尔特民主党、尼日尔进步党、刚果进步党、加蓬联合运动、乌班吉联盟，乍得进步党等12个地方支部。1959年初，马里、上沃尔特等“自治共和国”内支部相继退出。1960年联盟解体后，各支部分别作为本国政党开展活动。

Feizhou mudiao

非洲木雕　African wood carving　非洲黑人原始部落传统的雕刻艺术。流行于热带非洲特别是西非诸国马里、科特迪瓦、几内亚、尼日利亚、加蓬、刚果、刚果（金）等地的黑人部落之中。非洲木雕主要包括人物、动物雕像和各种仪式面具。现存的非洲木雕多是19～20世纪的作品，但保持着原始艺术古拙质朴的传统风格，以高度夸张变形、程式化或几何化为特征，曾激起西方现代艺术大师P.毕加索等人的兴趣和灵感。



《酋长的凳子》（巴卢巴人木雕）

班巴拉人木雕　班巴拉人是马里最大的黑人部落，固守本族的传统宗教和风俗。他们的木雕像特征是脸面凸起，唇部方尖，发饰下坠，姿态生硬而有力。班巴拉人的祖先“塞古”的雕像，其鹰钩鼻从头越额而下，身躯细长呈圆柱形，有突出的蛙嘴。班巴拉人的图腾动物羚羊之神契瓦拉面具顶饰，戴在仪式舞蹈者头顶。羚羊的造型简略、夸张、奇异而优美，有的比较写实，有的相当抽象，类似现代的几何构成。

多贡人木雕　多贡人是马里沃尔特河流域的黑人部落。最早（200多年前）的多贡人祖先木雕像叫特勒姆，往往高举双臂，脐带突出，有的雕像兼有男女两性的特征。越晚近的多贡人木雕越趋向几何形构成。多贡人面具多达80余种，都用于仪式舞蹈，造型细长、洗练而概括，有时人面与动物形象混合。

塞努福人木雕　塞努福人是主要定居在科特迪瓦的黑人部落。塞努福人木雕有举行祭祀仪式的德布勒雕像，也有用于夜间葬礼的德格勒头盔式面具，还有一种造型奇特的喷火兽面具，面具中部刻有各种动物形象。

巴加人木雕　巴加人是几内亚的黑人部落。巴加人木雕风格与班巴拉人有些类似。巴加人崇拜的丰饶女神尼姆巴的大型肩荷面具，高约1.2米，重60多千克，下半部有4个支撑物放在舞蹈者肩上。尼姆巴女神头部有如秃鹰，上半身胸前乳房下垂，下半部系着植物根须编织的裙子，遮蔽舞

蹈者的身体。

约鲁巴人木雕 约鲁巴人是非洲较大的黑人部落之一，大多定居在尼日利亚。约鲁巴人木雕有国王、贵族、酋长和妇女雕像，雕花祭坛上的神像以及人与动物结合的形象等。雕像色彩鲜艳，多采用象征手法。约鲁巴人的社会成员几乎每个人都有自己的面具。一种半球形面具戴在舞蹈者头上或斜扎在额前，另一种大型面具顶饰下方呈桶状套在舞蹈者头上。面具发饰复杂，表情夸张，有的被雕成双面头像。

巴库巴人木雕 巴库巴人是居住在刚果（金）的黑人部落，曾建立王国。现存的19尊巴库巴国王雕像，每尊都有王权标志和个性特征。国王卡塔·穆比拉（1800～1810年在位）擅长击鼓，其木雕肖像头戴王冠，右手执一面单面长鼓。造型虽有写实倾向，但仍然夸张变形，头部与躯干几乎同样大小。巴库巴人面具有大型头盔式面具、棕榈叶面具、多彩面具等。

巴卢巴人木雕 巴卢巴人是居住在刚果（金）东南部的黑人部落。他们的木雕像常见的有男性的部落英雄和酋长、女性的地神等，造型特征是发饰复杂，与前额分界明显，眼睛半闭呈小杏核状，鼻子和嘴尖突，饰有文身，肌肤光亮。有名的巴卢巴人木雕《乞妇》就具有这种造型特征。

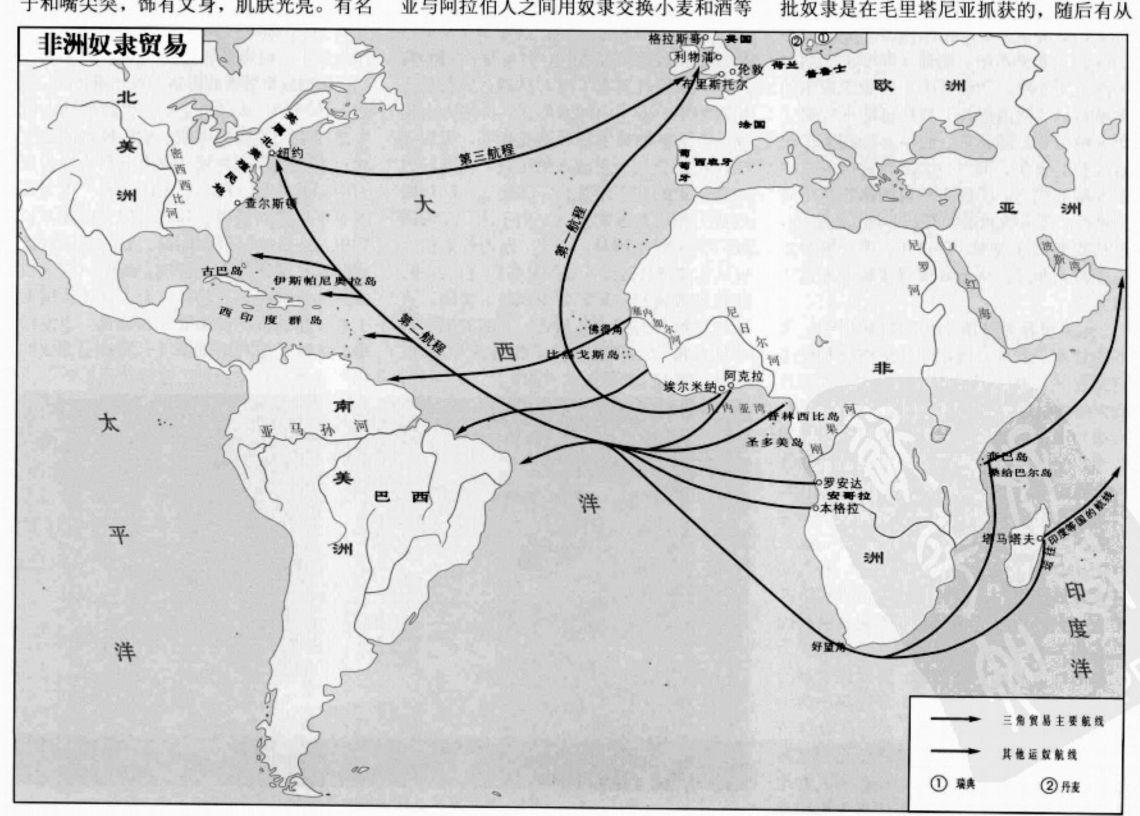
Feizhou nuli maoyi

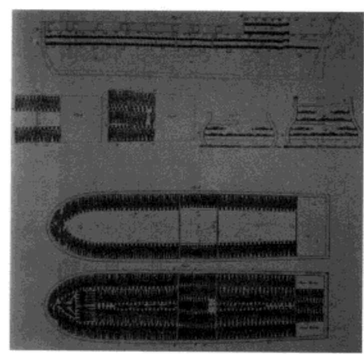
非洲奴隶贸易 slave trade in Africa 一般指15～19世纪西方国家在非洲贩卖黑人奴隶的贸易活动。实际上，非洲奴隶贸易包括4个方面：穿越撒哈拉的奴隶贸易、印度洋奴隶贸易、非洲内陆的奴隶贸易和大西洋奴隶贸易。穿越撒哈拉沙漠的奴隶贸易历史久远，但对生产方式的影响不明显。印度洋奴隶贸易虽然也是随种植园经济而兴起，但其规模和意义远不如大西洋奴隶贸易。非洲内陆的奴隶贸易在历史上一直存在，是非洲经济的组成部分。大西洋奴隶贸易则从根本上影响了非洲大陆的历史发展，将非洲强行拉入近代资本主义的轨道。从世界经济史的角度看，从15世纪中叶到19世纪末叶的大西洋奴隶贸易成为资本原始积累的重要来源，是资本主义体系形成的奠基石之一。

非洲奴隶贸易的历史 公元1世纪的《红海回航记》一书中即有关于来自非洲奴隶的记载。651年阿拉伯人入侵栋古拉后签订的《巴克特条约》中，即有努比亚与阿拉伯人之间用奴隶交换小麦和酒等农产品的协议。黑人奴隶也被贩运到阿拉伯、印度和东南亚地区。东非与印度的贸易（包括奴隶贸易）可追溯到1世纪。地中海沿岸的欧洲国家也有使用黑人奴隶的早期记录。特别是在伊比利亚半岛，贵族中流行将非洲人作为家庭奴隶。15世纪初，西班牙和葡萄牙一些大城市还设有黑奴市场。这些奴隶是战争的副产品或贵族生活中的奢侈品，并未构成生产过程的重要部分。成批贩卖黑奴则始于大西洋奴隶贸易。哥伦布发现美洲后，由于印第安人大量被剿灭和种植园开发对劳动力的需求，大西洋奴隶贸易开始兴盛。这一大规模的奴隶贸易同时也促进了东非及印度洋奴隶贸易（主要是为桑给巴尔和马斯克林群岛的种植园提供奴隶）和非洲本土的奴隶制。这一持续400多年的奴隶贸易给非洲带来了深重的灾难。

大西洋奴隶贸易 大致可分为3个时期：奴隶贸易初期（15世纪中叶至17世纪中叶），奴隶贸易高潮期（17世纪中叶至1808年），非法奴隶贸易时期（1808～1890）。

奴隶贸易初期 表现为以下特点：①涉及地区主要是逐渐南移的非洲西部。第一批奴隶是在毛里塔尼亚抓获的，随后有从




图1 英国贩奴船平面图

几内亚湾捕捉的奴隶，最后是欧洲人从安哥拉向美洲贩奴。②获取奴隶的方式从非正式捕捉诱骗到正式的交换买卖。1441年葡萄牙人的第一批黑奴是通过劫掠到手的。初期，葡萄牙人主要靠捕捉诱骗等强盗手段获取奴隶，除了袭击和劫掠外，他们往往将到船上来做买卖的非洲人、出于好奇心来看白人的非洲人和留在船上作人质的非洲人作为奴隶扣押变卖。这种方式虽然不必花费本钱，但不能保证供应。于是欧洲人逐渐以较正式的方式购买或交换奴隶，非洲海岸的奴隶贸易据点（如埃尔米纳、维达、罗安达等）开始出现。③奴隶贸易的控制主要是垄断。葡萄牙同非洲的贸易为国王所垄断，西班牙国王将贩卖奴隶的垄断权以“阿西恩托”特许证的形式赋予个人或公司。随着葡、西在非洲和美洲垄断地位的丧失，荷兰、法国和英国等欧洲国家取而代之。④奴隶贸易的路线从中转到直接。黑人奴隶最初是从非洲运到欧洲，再从欧洲运往美洲。1518年，第一艘贩奴船横渡大西洋，从此奴隶直接从非洲运往新大陆。

奴隶贸易高潮期 始于17世纪中叶。美洲的甘蔗、烟草、棉花等经济作物种植园迅速发展，迫切需要廉价劳动力。欧洲劳动力曾被引进美洲，但这种做法既不经济，又遭到舆论的谴责。欧洲商人将目光投向非洲，他们将欧洲生产的廉价商品运到非洲交换奴隶；将黑人奴隶运往美洲种植园；又从美洲将工业原料和种植园的农产品运往欧洲。这就是所谓的“三角贸易”。这一时期从非洲输出的奴隶数量之多、卷入的国家和地区之广以及对非洲和世界经济的影响之大是史无前例的。随着奴隶贸易的发展和美洲种植园要求的增多，奴隶成为欧洲海外贸易的主要商品，对奴隶贸易的垄断权最终被打破。英国人经过第一次英荷战争（1652～1654）后在大西洋奴隶贸易中占据了优势地位，以奴隶贸易为直接目标的皇家非洲公司的崛起使英国人的地位变得无可替代。新兴城市均靠奴隶贸易起家。1700～1804年，从布里斯托尔开出的贩奴船大约有2 700艘；利物浦、曼彻斯特等城市的发展史均与贩奴有密切的关系；法国的南特和美国的波士顿也在奴隶贸易中发展起来。这一时期，欧洲人开始从东非向新大陆输出奴隶。1644年，第一艘贩奴船载着第一批东非人从莫桑比克驶向巴西。非洲人对奴隶贸易的反应各异。本土的奴隶贩子通过各种手段（战争、袭击、绑架、罚款等）积极参与捕捉和贩卖奴隶的活动，而大部分非洲人对奴隶贸易进行了激烈的反抗。这种反抗表现在3个不同的地点和过程：非洲本土的掠奴过程、大西洋的贩运过程和美洲种植园的生产过程。

非法奴隶贸易时期 即走私贸易时期。资本主义经济的发展使种植园经济的垄断制开始衰落，欧洲从美洲进口的同类产品也开始从印度和北非进口。1792年和1794年，丹麦和法国相继宣布禁止奴隶贸易。美国革命、法国革命和海地革命的影响，欧洲废奴运动的开展，西印度群岛奴隶的反抗，欧洲向新大陆各国移民，所有这些因素促使英、美两个奴隶贸易大国于19世纪初宣布禁止奴隶贸易。其他欧洲国家也于1813～1815年间禁止奴隶贸易。然而，由于各欧洲殖民地仍实行奴隶制，奴隶贸易被走私奴隶贸易取代，并呈现出新的特点：①贩奴者采取了应对措施，如贸易点相对集中、采用中间商形式、价格大大提高。由于害怕被发现后遭受惩罚，贩奴者往往在紧急关头采取残酷手段，从而导致大量奴隶的非正常死亡。②转运、间接贩奴成为相当普遍的方式。由于西、葡等国较后禁止奴隶贸易，古巴、巴西等地曾一度成为奴隶转运站。美国从古巴进口奴隶，既可省钱省时，又能减少风险。美国一直是奴隶贸易的积极参与者，其贩奴船到过非洲西海岸、刚果河两岸和马达加斯加，其活动曾引起英国贩奴者的惊慌。19世纪，美国南方对奴隶的需求增加，种植园主与古巴进行大量的非法交易。据统计，通过走私运到美国的奴隶约30万至50万人。③阿拉伯人和欧洲人在东非进行的非法奴隶贸易十分猖獗。阿拉伯人将奴隶运往东方，欧洲人则因西非海岸的缉查而将重点转到东非。1890年，布鲁塞尔国际会议通过反对奴隶贸易总决议。这是大西洋奴隶贸易的终结。

奴隶贸易的规模 各国历史学家对奴隶贸易的规模提出了不同看法。以大西洋奴隶贸易抵达美洲的非洲奴隶数而言，较权威的有19世纪中叶邓巴的估计（13 887 500人）、笛尔的估计（11 970 000人）和1969年柯廷的统计（9 566 100人）。洛夫乔伊1983年的修正数为11 698 000人。在1978年联合国教科文组织召开的非洲奴隶贸易讨论会上，非洲学者阿贾伊和伊尼科里提出非洲的大西洋奴隶贸易出口总数为1 540万人。该会的总结报告提出，在大西洋奴隶贸易中，非洲损失的人口可达2.1亿人。专门研究穿越撒哈拉的奴隶贸易的拉尔夫·奥斯登认为，650～1900年共有9 387 000人被作为奴隶运到北非（1979）。于贝尔·热尔波认为印度洋奴隶贸易的数额为400万人。曼宁1990年的研究认为，1500～1900年共有1 800万人被作为奴隶运出热带非洲。

非洲奴隶贸易的影响 对非洲而言，这是一场浩劫。从经济上看，大量劳动力流失造成生产过程的中断、生产技术的流失和对生产过程的忽视。政治上则表现为权力中心的转移。在一些王国内部，权力从国王手里转到处理涉外事务的大臣或酋长手里，从贵族转到中间商。旧的王国对臣属的酋长国逐渐失去控制，新的王国以奴隶换回火药武器后勃然兴起。从社会层面上看，奴隶贸易带来破坏和骚乱，引发部落和民族矛盾与内部争斗；而被迫为奴的经历导致了自卑心理。这些负面影响是再


图2 曾设有黑奴转运站的塞内加尔葛雷岛

强调也不为过的。然而，从世界经济的角度看，非洲奴隶对人类发展所起的作用是巨大的。埃里克·威廉斯曾认为西印度群岛的奴隶制是英国早期工业资本的主要来源之一。实际上，奴隶贸易与奴隶制度不仅仅给英国带来巨大利益，而且为整个大西洋盆地的资本主义发展带来了动力，从而为近代资本主义世界体系奠定了基础。

推荐书目

斯·尤·阿勃拉莫娃.非洲：四百年的奴隶贸易.陈士林，马惠平，译.北京：商务印书馆，1983.

联合国教科文组织.十五至十九世纪非洲的奴隶贸易.黎念，译.北京：中国对外翻译出版公司，1984.

LOVEJOY P E. Transformations in Slavery: A History of Slavery in Africa.Cambridge: Cambridge University Press, 1983.

MANNING P. Slavery and African life: Occidental, Oriental, and African Slave Trades.Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

INKORI J E, ENGERMAN S L. The Atlantic Slave Trade: Effects on Economies, Societies, and Peoples in Africa, The Americas, and Europe. Durham: Duke University Press, 1992.

Feizhou shehuizhuyi

非洲社会主义 **African socialism** 第二次世界大战后，撒哈拉以南非洲民族解放运动中所出现的试图把非洲的社会特性和文化传统与社会主义思想融合的各种社会政治思潮的总称，也是这一地区新兴民族国家的一种政治纲领。

社会主义思想进入非洲，最初是由在西欧受过教育的非洲知识分子传播的。这个地区民族解放运动是与带有社会主义思想的反殖民主义统治的斗争相联系的。特别是第二次世界大战以后，一系列社会主义国家的出现，对新独立的非洲国家具有相当大的影响。先后宣称奉行社会主义的国家有加纳、马里、几内亚、坦桑尼亚、塞内加尔及赞比亚等国。这些国家政治、经济和文化传统不同，彼此在理论和实践上也有很大差别，但作为奉行非洲社会主义的国家有其共同点：强调非洲社会的独特性，认为非洲的村社制度本来就是“社会主义”所有制，主张挖掘和恢复非洲固有的“社会主义因素”，同时用先进的科学和技术使村社现代化；否认阶级和阶级斗争，认为传统的非洲社会是一种“无阶级的社会”，阶级对非洲而言是一个“陌生的概念”，建设社会主义不需要实行生产关系的根本变革；宣称宗教是“一切社会道德的源泉”，突出人道主义，主张通过“爱”去实现整个人类的公正与尊严。

非洲社会主义中具有代表性的思潮有K.恩克鲁玛的“非洲社会主义”，J.尼雷尔的乌贾马社会主义，L.S.桑戈尔的民主社会主义等。

1967年1月，坦桑尼亚开始了全面的社会主义实践，实行国有化，建立国营企业，开展建立“乌贾马村”的运动。1976年，尼雷尔进一步提出，要以建立“乌贾马村”的方法，按照“人人平等，互敬互爱；财产共有，共同使用；人人劳动，没有剥削”三项基本原则，实现乌贾马社会主义。桑戈尔的民主社会主义主张，非洲社会主义必须以非洲黑人传统精神为核心，以民主为基石。他认为，非洲社会主义的基本目标是培养人，阻止阶级的产生，使非洲获得“再生”。实现这种社会主义的途径是实行民主。他说：“没有民主就没有真正的社会主义。”此外，还有A.S.杜尔的公社社会主义和K.D.卡翁达的人道社会主义等。

20世纪80年代末90年代初，随着苏联、东欧国家巨变和多党民主风潮席卷非洲，原来奉行村社社会主义的非洲国家除坦桑尼亚外，都宣布放弃社会主义，政治上改行多党制，经济上实行混合经济或市场经济。

Feizhou shixue

非洲史学 **African historiography** 非洲史学源远流长，它综合了非洲本土文化、基督教和伊斯兰教文化，从历史悠久的口述史到独立后建立的各历史学派，形成了完整的非洲史学传统。

古代非洲人用各种方法记载历史，口述是较为普遍的方法。负责口头传说的人称为“格里奥”，大致分三类：艺术家，包括音乐家、歌唱家和作曲家；负责联姻和调停争端的王室（或个人）使者；口述史家，包括系谱史家、历史学家和口述文本作家。其共同之处是用各种方式记录并延续家谱或族谱。殖民统治时期，一些非洲人开始研究本民族历史，如塞缪尔·克劳德、塞缪尔·约翰逊、伊加瑞巴等。随着国家的独立，非洲学者意识到重新认识本民族历史的重要性，摆脱殖民主义包袱，撰写本民族历史势在必然。从20世纪50年代起，一批非洲史学家颖脱而出。他们有的重视非洲文化的统一性，有的强调北非和撒哈拉以南非洲历史的各自特点。由联合国教科文组织主编的《非洲通史》(8卷）的撰稿人主要是非洲学者。在众多的历史流派中，尼日利亚的伊巴丹学派、坦桑尼亚的达尔学派（即“达累斯萨拉姆学派”）和南非自由主义学派最为突出。

伊巴丹学派　该学派形成于1955～1965年。1955年，尼日利亚历史学会成立；次年，《尼日利亚历史学会杂志》创刊。K.O.戴克的《尼日尔河三角洲的贸易与政治：1830–1855》(1956) 和S.O.比奥巴库的《伊格巴及其邻邦：1842–1872》(1957) 不仅采用口头传说作为史料，而且“故事的中心是尼日尔河三角洲，而不是威斯敏斯特”。选题和方法的突破使他们成为新一代非洲史学家的带头人。1965年，戴克教授组织的《伊巴丹历史系列丛书》开始出版。学会、杂志、丛书和以戴克、比奥巴库、阿贾伊等为首的一批杰出的尼日利亚历史学家成为伊巴丹历史学派形成的标志。“欧洲人的扩张与非洲人的反应”可以说是该学派的研究主题，其成果令人瞩目。该学派最关注的理论问题是非洲历史的综合性和非洲历史的连续性。

达尔学派　该学派形成于20世纪60年代末。虽然对该学派的特点和研究取向尚有争议，但它在非洲史学上的地位为学界公认。与伊巴丹学派不同，除本土学者I.N.基曼博、A.J.特穆、J.艾里夫等人外，T.O.兰格、W.罗德尼等外国人也对该学派的形成贡献卓著。达尔学派的研究引发了对理论问题的思考，如非洲人的能动作用、殖民统治的影响和非洲历史的延续性、独立非洲对历史遗产的继承等。该学派的贡献表现为从非洲人的角度研究非洲史，力图对非洲的历史作出客观描述和评价；对民族主义特别是抵抗运动的研究为历史研究开拓了新领域，强调非洲人的能动作用成为研究角度上的创新。达尔学派强调对史学理论的研究，力图从认识论上分析历史知识与社会现实的辩证关系，并对现存非洲史学进行了严肃批判。

南非自由主义学派　南非史学深受英国史学的影响，早期出现过英帝国史学和殖民者史学。在诸多学派中，受欧洲政治思潮熏陶的自由主义史学颇有影响。它形成于20世纪20年代，麦克米伦及其弟子德·基维特是早期代表。他们从现实问题着手寻找历史根源，研究集中在土地和劳动力两方面。第二次世界大战后的自由主义史学着重分析经济与种族隔离制的关系，M.威尔逊和L.汤姆森主编的《牛津南非史》是代表作。自由主义史学的观点可概括如下：南非历史的主题是各民族之间的互动，各种问题的症结是种族主义，自由主义经济和合理的经济一体化是根本的解决办法。除自由主义学派外，南非还有非洲人史学和修正派史学（激进史学）等。近年来，南非学者开始重视社会史研究，凡·翁塞伦的《种子是我的》(1996) 是重要的代表作。

除上述三个学派外，以塞内加尔的C.A.迪奥普和刚果（布）的奥本加为代表的尼罗河谷学派也具有代表性。该学派强调埃及与非洲同根同源，古埃及是一种非洲文明。此外，加纳、塞内加尔、肯尼亚、马达加斯加、埃塞俄比亚等国及一些北非国家的史学也颇具影响力。

由于缺乏文字史料，非洲古代史的研

究较困难。目前可资利用的文字史料主要有非洲本地语言所记史料、古希腊罗马的著述、阿拉伯人的记载与研究（如伊本·赫尔东的历史研究）、欧洲人的游记及其他国家（如中国、印度等）史料中涉及非洲的记载。由于缺乏文字史料，非洲古代史的研究多借助其他学科和方法，如考古发掘、人类学研究、语言比较和口头传说等。多学科方法使历史学的视野从传统的政治、经济转入社会、宗教和文化等方面，并以直接观察和参与生活的方法进行研究：它也使史料来源多样化，非洲本土的各种史料得到重视；它还为历史学提供了可借鉴的角度和思路。非洲古代史涉及的问题颇为广泛，如非洲文明的起源、各民族的起源（如斯瓦希里人等）和迁移（如班图人等）、长途贸易的作用、国家形成的因素、伊斯兰教的传播和影响等。安塔·迪奥普、奥本加、戴克、比奥巴库、奥哥特和基曼博等学者善于综合各方面的研究成果，是灵活运用多学科方法的典范。

古老而年轻的非洲史学仍在发展。它有自己的问题，如重精英而轻民众、重民族主义而轻其他因素、重政治史而轻社会史等。然而，它在独立后数十年里所取得的成绩是学术界公认的。非洲史学是历史的产物和现实的反映，它也必然通过影响各种社会力量来对现实产生作用。

Feizhou Tongyi Zuzhi

非洲统一组织 Organization of African Unity; OAU 非洲独立国家的全非性政治组织。简称非统组织。成立于1963年5月25日。至2008年，共有53个成员国。总部设在埃塞俄比亚首都亚的斯亚贝巴。

20世纪60年代前后，大部分非洲国家相继获得独立。为了保卫和巩固独立的成果，支持未独立地区人民的斗争，加强非洲大陆的团结和统一，以战胜共同的敌人——帝国主义、殖民主义和白人种族主义，亟须成立一个全非性的政治组织。1963年5月22～26日，经埃塞俄比亚皇帝海尔·塞拉西一世的倡议，在亚的斯亚贝巴举行了非洲独立国家首脑会议，有30个独立国家的元首、政府首脑或代表参加，一些未独立国家的民族解放运动的领导人也作为观察员出席会议。会议签署《非洲统一组织宪章》，宣告非洲统一组织正式成立。


出席非洲统一组织第19届首脑会议的各国首脑

非洲统一组织的组织机构有：①国家和政府首脑会议，是非统组织的最高机构。②部长理事会。由成员国的外交部长或其他部长参加，向首脑会议负责，执行首脑会议的决定。③秘书处。常设机构，负责执行会议决议。秘书长由首脑会议选举产生。此外还有调解、和解与仲裁委员会，解放委员会以及一些专门的委员会。

2002年7月9日非洲联盟成立后，非统组织完成其历史使命，融入非洲联盟。自成立以来，非统组织为实现非洲大陆的完全解放，为振兴和促进非洲经济的发展，维护非洲地区和平与国家的团结作出了重大贡献。

Feizhou wudao

非洲舞蹈 African dance 主要指非洲大陆的传统民间舞蹈。非洲各地的舞蹈千差万别。人们一般根据非洲大陆的人种及其舞蹈的基本特点，把非洲的舞蹈划成两大类，即：北非的阿拉伯舞蹈和黑非洲的黑人舞蹈。前者分布于地中海南岸、撒哈拉沙漠以北的阿拉伯人居住区，后者则分布在包括撒哈拉以南、西起塞内加尔河流域，东至赤道非洲东海岸（包括邻近岛屿）的整个黑非洲大陆上的苏丹各族和班图各族人地区。但其中北非的古埃及舞蹈，西北非偏僻山区和沙漠绿洲中至今尚存的柏柏尔人舞蹈，东北非以及红海沿岸的索马里人和埃塞俄比亚人的舞蹈，印度洋马达加斯加人的舞蹈，又另具自己的传统和种族特点。

黑人舞蹈　舞蹈是非洲黑人最古老、最普遍，也是最主要的艺术形式。它是整个黑非洲大陆文明历史的丰富遗产。黑人舞蹈形式多种多样，一般可分为传统的礼仪性舞蹈和民间自娱性舞蹈。传统的礼仪性舞蹈（包括各种宗教仪式的和祭典仪式的），指在一定的场合，一定的时间，按照一定的程式，并为某一具体宗教和祭祀目的而跳的舞蹈。早期的传统礼仪性舞蹈，不但有其固定的程式和为本部族每个成员所能心领神会的内容，而且在动作、服饰、参加人员、舞蹈伴奏的鼓点和歌词内容等许多方面，都有严格的规定。这类舞蹈范围很广，如：敬神舞、驱邪舞、生育舞、割礼舞（成年舞）、葬礼舞、耕种舞、狩猎舞、求雨舞、丰收舞、战斗舞、庆贺舞等。它起着维护宗教信仰、保持传统习俗、传递知识、团结人民等种种社会功能作用，具有很强的社会内聚力量。传统的礼仪性舞蹈多起源于原始的宗


非洲人的《梭镖舞》

教和迷信，它是非洲文化的主要遗产，也是非洲黑人舞蹈的灵魂和精髓。民间的自娱性舞蹈也包括各种带有表演和竞赛性的技艺舞蹈。非洲的黑人是最善于用身体的动作和节奏来表达自己情感和欲望的。尼日利亚妇女从日常简单的舂米劳动中创造出一系列优美的舞蹈动作，随着舂杆上下不停的运动，妇女们的身体也就具有了相应的节奏律动；加纳北部的费拉费拉族的猎人为了吓退野兽而叫喊，跺脚和挥舞棍棒，随着领头人的叫声人们一边跟着呼应，一边随着有节奏地跺脚，形成一种战斗性舞蹈；中非普蒂族的一个俾格米人，吃过晚饭后会漫不经心地敲起鼓来，人们随之用双脚不停地跳动，逐渐就形成了通宵达旦的集体舞蹈。这类舞蹈，一般都没有固定的程式，也不受时间、场合和人数的限制，带有明显的娱乐性和即兴性。其中某些舞蹈经过不断的演变逐渐形成为一种传统的舞蹈，常在某种仪式或者集会上表演。与此同时，某些传统的礼仪性舞蹈，也逐渐演变为一种民间的表演性舞蹈。

黑人舞蹈的节奏强烈，动作特征主要是强调人体每个部位，如头、颈、肩、胸、腰、胯和四肢的表现力，其中最突出的是头部的甩动、胸部的起伏、腰部的屈伸、胯部的摆动和旋转。舞蹈动作并无严格的规定，只有比较统一的律动和节奏。各个地区的舞蹈风格和特点也有鲜明的差别，如：非洲中部内陆山区的舞蹈动作伸展开放，并多上下腾跳和脚下的踢踏，气质开朗明快。而沿海地区和热带林区的舞蹈则以躯体的伸屈起伏、胯部的摆动和旋转为主，节奏鲜明而激烈，动作更富有细腻的表现力和生命的活力。

黑人舞蹈的伴奏乐器是以鼓为主的打击乐器。各式各样的鼓用木棒、竹棍和手

掌敲击出各种不同的音色和音调，并交织成各种复杂而又鲜明的节奏，控制着整个舞蹈情绪的发展和变化。其他的伴奏乐器还有葫芦、木梆子、金属铃之类的各种响器，木琴以及简单的木管等。在传统的舞蹈伴奏中弦乐器十分罕见。歌唱是非洲黑人舞蹈音乐的另一个特点。最常见的形式是先由一名歌手（一般是长者）即兴朗诵或领唱，众人合唱叠句部分，或者与之呼应并与鼓声和乐器的演奏有机地组成节奏鲜明的旋律。在舞蹈的进程中还时常伴有喊叫，以抒发感情，增加舞蹈的气氛。

原始的黑人舞者大多全身赤裸，仅在腰际系一遮体物。随着生产和文明的发展，贝壳、羽毛、上了颜色的种子、小珠子、各种金属制品、植物纤维的编织物以及各种兽皮都被精心地加工美化用作舞蹈装饰。

在某些传统舞蹈（特别是宗教舞蹈）中，舞者的化妆和道具则具有特殊的意义。面具（包括雕刻）和面具舞蹈是神灵崇拜的象征和主要的表达方式。按照传统的观念，舞蹈者只要戴上面具就摆脱了自身的限制，而成为这种面具的精灵或媒介。在一些部族的传统舞蹈中，舞者也有在全身绘制各种图案和花纹的情况，多见于红白两种颜色。这些图案花纹和小面具一样，不仅为了美观，而且具有吉祥或驱邪的含义，有的则是本部族的一种象征。直到现代，面具舞蹈和文身在黑非洲的中部和西部一些较为原始的部落和地区仍很流行。

15世纪以后，随着大批黑奴的被贩卖，非洲黑人的音乐和舞蹈也被带到了美洲并对西方世界的音乐和舞蹈产生了很大的影响。它特有的节奏是现代西方大多数流行音乐如爵士乐、摇滚乐、迪斯科音乐舞蹈动作和节奏的来源。

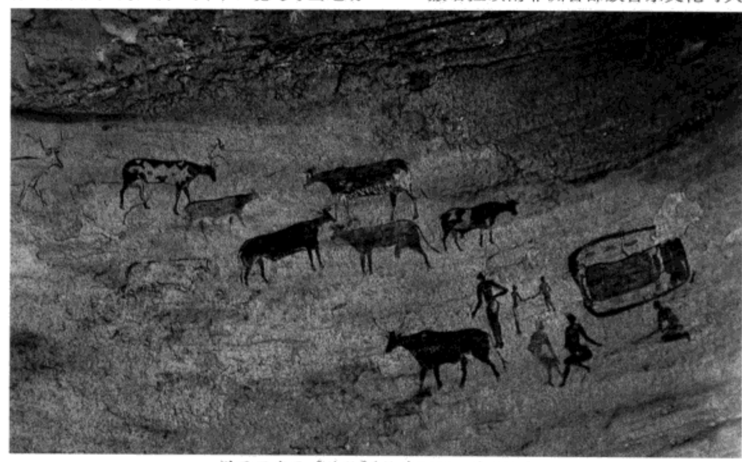
阿拉伯舞蹈　由于地理和历史的种种原因，北非的阿拉伯舞蹈，受到了埃及、印度、土耳其以及欧洲文化的许多影响，从而形成了自己特有的风格。舞蹈多彩多姿，舞蹈语汇丰富，题材广泛。一般来说，其女性舞蹈比较注重上肢和腰部的动作，动胯是它突出的特点，舞姿轻盈柔慢、舒展而富有韵律感，舞蹈节奏鲜明，动作精巧而富有技巧性。男性舞蹈较注重下肢和脚部的踩踏，动作强悍有力、淳朴自然。舞蹈多以安达卢西亚音乐伴奏，多有伴唱，曲调优美，节奏明快。舞蹈服装，男子多着阿拉伯长袍，头缠白布或戴伊斯兰小帽；女子一般身着色彩鲜艳的长袍，腰系丝质彩带，头披各色纱巾并特别注重佩戴各种金银首饰和胸饰。著名的舞蹈有埃及的女性舞蹈东方舞、男性舞蹈棍子舞；阿尔及利亚的婚礼舞；苏丹的康巴拉舞；突尼斯的罐舞；摩洛哥的骑士舞以及利比亚的卡斯卡舞等。

Feizhouxiang

非洲象　*Elephas africanus*　长鼻目非洲象属唯一种。广泛分布于非洲大陆。

Feizhou yanhua

非洲岩画　African rock-paintings　非洲黑人民族在原始社会阶段创作的岩画。在撒哈拉沙漠和南部非洲各地发现较多，东非也有一些发现。最早的岩画出现于旧石器时代末期。以后的新石器时代、农耕与畜牧阶段均有岩画，有些处在原始游猎经济阶段的南非居民，直到数百年前仍有岩画创作。撒哈拉地区的岩画于1932年被发现。遗迹比较集中的地区是阿尔及利亚与利比亚之间的阿杰尔高原。其岩画分古风时期、牛时期、马时期和骆驼时期4个阶段，从公元前9000年延续至公元5世纪，其中以牧养公牛时期的牛群和村落生活表现得最为精彩。非洲南部各地的黑人岩画主要是布须曼人创作的，他们在几千年的漫长岁月中作画不辍，时有佳作，尤以刻画象、犀、羚羊、鸵鸟等当地动物的形象最为生动有趣。也有表现狩猎、舞蹈和休憩的画面。从前2000年起，出现多色岩画，场面宏伟，构图意境深远，被列入世界岩画艺术杰作之林。



塔西里岩画《放牧》（约前5000～前1200）

Feizhou yinyue

非洲音乐　African music　通常指撒哈拉沙漠以南源于本土的各种黑人传统音乐。撒哈拉沙漠以北（北非）的音乐，则属于阿拉伯音乐的范畴。

历史与文化背景　公元前6000～前4000年，非洲就有了原始的舞蹈和兽角号。此后南非的岩石壁画也记录了早期的音乐生活，如布须曼人祖先身披兽皮跳着典仪舞，一些妇女在旁拍手给舞者助兴的画面；巴苏陀人祖先的一位乐师席地而坐，用弓杆敲击琴弦为舞者伴奏的情景；祖鲁人祖先敲击盾牌的场面。

7世纪以后，阿拉伯人征服埃及，伊斯兰教开始在北非和东非沿岸一些地区流传。可以说北非和苏丹北部的音乐完全阿拉伯化了，撒哈拉以南一些地区则是不同程度地受到阿拉伯音乐的影响，不少地区还完全保存着自己的传统音乐。

15世纪前后，在欧洲人关于非洲音乐生活的记载中，描写了14世纪西非马里宫廷乐师演奏琉特、鼓和号的情景，还有16世纪贝宁的乐器如象牙号、金属锣、葫芦响器和裂口树锣以及东非埃塞俄比亚及乌干达极为精巧的木琴。

欧洲殖民统治者侵入非洲后，西方乐器通过教会和军队流传进来，如当地黑人乐师很早就普遍使用西班牙吉他。起初，西方传教士敌视非洲音乐；后来，他们逐渐把非洲音乐和乐器引入到宗教仪式中去。非洲人自己也根据当地独特的民族风格改编宗教歌曲的曲调和赞美诗。

撒哈拉以南非洲各部族音乐文化可大致分成两大区域：西非、中非音乐文化区，主要特点是节奏复杂多变，音乐进行中常见三度音程；东非、南非音乐文化区，主要特点是鼓享有很高的地位，多声，形式发达，调性明确。两大区域中尚有三种比较特殊的音乐文化：①西南非柯依桑人和中非俾格米人比较原始的音乐，主要特点是好用多声，对位织体精致，普遍使用真假声交替唱法。②埃塞俄比亚音乐自古受犹太音乐影响，而后又受阿拉伯音乐影响。③马达加斯加音乐由印尼－马来音乐与当地黑人音乐相融合而成。

音乐是非洲社会生活中不可缺少的组成部分。人们自发地聚集起来，歌唱奏乐以享余暇；或因集体活动（如祭典、礼拜、节庆或集会）举行演出。在酋长宫廷中，传统音乐占有重要地位。有些礼仪音乐常


肯尼亚的鼓乐演奏

在酋长或国王的监督下进行；有时，某种乐器就是王权、神权或民族的象征（如东非、南非的鼓）。个人日常生活中同样少不了音乐，如各种用以助兴、提高工效的劳动歌曲；还有伴随人生的摇篮曲、婚礼歌、葬礼歌、祭祀音乐等。

音阶　非洲人对音高有其独特概念，称低音为“大音”，高音为“小音”，音阶中一系列音就是一个从小到大的下行音列。撒哈拉以南，五声音阶比七声音阶更常见。但大部分地区两种音阶并存。此外，也有六声和四声音阶。

音程　非洲音乐的音程，有等距和不等距之分。等距音程即音阶中每两音之间的音程大致相等，即平均七声音阶和平均五声音阶。歌唱中常用略低于平均律的第三音和第七音，约相当于平均七声音阶。等距六声音阶即是全音音阶。不等距音程中，七声有全音、半音以及小于全音大于半音的三种音程；五声中又可分为无半音的和有1个或2个半音的两种。

曲调　非洲音乐的曲调一般音域狭窄，乐句短小，较少装饰音，且少用变奏，常作反复。旋律结构常围绕着一个或几个中心音，或运用重复的旋律型。有些地区如东非狩猎部落的歌唱，几乎只用自由的说话节奏，并夹杂着叫喊声；而定居的农业部落则比较注意旋律和节奏的平衡。

由于苏丹、班图语系中不少语言是有声调的，词的高低升降等声调可区别不同的词义，语言声调上的特点决定了旋律音型多为下行级进，尤其是二度、三度下行。很少有3个音以上的连续上行。

多声　非洲人有一种自然的多声性，能轻易地形成三度、四度、五度类似奥加农和简单的卡农那样的多声结构，并以两声部最为常见。非洲的多声可分为两大类：分布较广的主调式多声和只限于柯依桑–俾格米人地区及东非、南非一些地区的复调式多声。主调式多声中各声部地位相等，节奏相同，最基本的技巧是平行法，其中又分两种情况，一些部族用三度平行，另一些用四度、五度、八度平行（也包括齐唱）。复调式多声地区，运用同时进行的几条节奏不同的旋律线，更具复调性质。

节奏　非洲人喜爱打击乐，音乐多由起音强、互不相连的音响组成，他们突出运用节奏这一因素，喜欢用有规律的身体运动，如拍手、跺脚或敲击乐器来表明节拍，非洲的节奏复杂多变，不同的节奏型交替频繁。非洲音乐中（尤其在鼓和体鸣乐器演奏中），常用多种节奏形成一种类似旋律多声部那样的复杂的节奏织体。

乐器　非洲传统民间乐器可分成4大类：

体鸣乐器可分为节奏乐器与旋律乐器两种。节奏乐器根据演奏方式又可分为手摇式（干葫芦等响器）、刮奏式（刮器）、槌击式（槌棍、槌管）和敲击式（响板、石锣、铁铃、铁钹）4种。旋律乐器有两种：①薄片琴。这是典型的非洲乐器，分布极广，名称各异，常被称为“散扎”，南非称“姆比拉”。这种琴有一矩形（或扇形）的音板，上捆扎一些长短不等的狭长金属簧片（也有的用木片、竹片）。演奏时一手持琴，用拇指、食指拨奏。②木琴。东非、南非一些地区常称作“马林巴”，多见于森林地带。一般有10～22键，有的每键下置一葫芦作共鸣器，演奏时用橡皮头槌或短棍敲击木键，也有2～6人演奏的大木琴。

膜鸣乐器包括：用牛、羚羊、山羊、蜥蜴等皮膜制成的鼓。森林地区鼓最多，鼓体一般用硬圆木雕成，常常是很精致的艺术品。有单面和双面两类，还有定音的套鼓。鼓面可涂蜡，以降低音高。

气鸣乐器包括：①笛类。用竹、植物茎、兽角和葫芦管制成，也有木雕的，偶尔也可见金属管的。还有一种陶笛——埙。有成套的单孔笛，每根一音，用“霍吉特”技巧演奏，几根单音笛扎在一起则成排箫。②簧管类。有单簧类的，一般用植物茎制成；受阿拉伯音乐影响的地区还有双簧类的。③号类。用动物角和象牙制成的号比较普遍，还有用葫芦制成的号以及竹号、金属号和雕成人形的木号。

弦鸣乐器包括：①乐弓。分布最广，南非种类最多，常见的是用嘴含弦产生泛音的口弓。②齐特类。拨弦乐器，因其音箱、音板形状不一，有多种。③琉特类。有弓弦式和弹拨式两种。分布最广的是弓弦乐器独弦琴。弹拨式最突出的是西非21弦带葫芦共鸣器的可拉琴。④竖琴（弓形竖琴）类。在东非尤为常见。⑤利拉类。拨弦乐器，集中在东非，按音区分为几种。

现状　第二次世界大战前后，来自西方音乐的影响在非洲形成了两股潮流。一股是为教堂、学校和音乐厅而作的专业音乐。20世纪初起，一些非洲学生去欧洲学习作曲，他们根据非洲的题材、语言以及旋律音调和节奏特点，运用欧洲的作曲技巧，兼用欧洲、非洲乐器，创作新型的现代非洲的音乐作品。另一股潮流是现代流行音乐，它以不同的形式出现在非洲大陆，和西方流行音乐一起风靡整个非洲。如西非的一种现代舞曲“高尚生活”结合了当地传统音乐和美国黑人音乐的特点，运用传统节奏，乐队使用各种爵士乐器，有时还加上传统木琴和鼓。中非的刚果舞曲结合了拉美黑人舞曲——“伦巴”与“嚓嚓嚓”和非洲的传统音乐。

推荐书目

恩凯蒂亚J H B. 非洲音乐. 汤亚汀，译. 北京：人民音乐出版社，1982.

feizudanbai

非组蛋白　non-histone proteins　染色质中一大群分子量5 000～15 000的**蛋白质**的总称。真核细胞的非组蛋白可能有100种以上。由于非组蛋白本身具有聚合特性，它们和组蛋白、核酸等也有结合能力，用电泳和层析技术完全分离非组蛋白比较困难，用双向电泳技术曾在兔肝和诺维科夫肝癌细胞分别分离到69个和84个组分。非组蛋白大致包含下列3类蛋白质：①细胞核内大量的酶。包括DNA合成及修复过程中的DNA**聚合酶**和连接酶。RNA聚合酶以及核酸和蛋白质（如组蛋白）在修饰过程中所需要的酶。②在染色体中起结构作用的蛋白质。③其他尚未阐明功能的蛋白质。非组蛋白在各种组织和细胞的分化及发育过程中以及在正常细胞向肿瘤细胞的转化过程中均会发生变化。各种不同的动物和组织中的非组蛋白成分也有较大的变化。非组蛋白能够选择性地和同源DNA结合。它们在RNA聚合酶作用下在体外能促进DNA的转录，所以有人认为染色质中的具有专一功能的非组蛋白在基因转录的选择性调控上起重要作用，例如非组蛋白HMG14和HMG17。

fei

菲　phenanthrene　含三个环的稠环**芳烃**，分子式$C_{14}H_{10}$。存在于煤焦油中。

菲的三个环的中心不在一条直线上，是**蒽**的**同分异构体**。菲为无色、片状晶体；熔点101℃，沸点340℃，密度0.980克/厘米^3；容易升华；不溶于水，难溶于乙醇，溶于乙醚、氯仿和冰醋酸，它的苯溶液呈蓝色荧光。

菲分子中9,10位的化学活性较高，氧化和加成反应首先在9,10位进行。菲在不

同条件下氧化，可生成9,10-菲醌或2,2′-联苯二甲酸；催化加氢先生成9,10-二氢菲；加溴先生成9,10-二溴菲，后者在加热时失去一分子溴化氢，变成9-溴菲。

工业上从蒸馏煤焦油所得的蒽油馏分中提取菲。很多重要的天然产物含有这个环系。用于制造染料和药物等，并用作高效低毒农药以及无烟火药的稳定剂。

Fei'aoleili

菲奥雷利 Fiorelli, Giuseppe (1823-06-08～1896-01-28) 意大利考古学家。以发掘和研究庞贝城址而著称。生于那不勒斯，卒于那不勒斯。1860年主持庞贝城的发掘工作，并任那不勒斯大学考古学教授。1863年任那不勒斯博物馆馆长，终生进行意大利古代珍贵艺术品研究工作。主要贡献是对庞贝城古迹作有系统的周密发掘，并将遗存完整无缺地按原貌保存下来，在现代考古学方法上作出杰出贡献。1848年即从事庞贝城的发掘，当他主持这一工作后曾提出：考古发掘必须注意地层堆积规律的观察和研究，记录现象，保留原貌，并建立遗址博物馆加以保护，同时将重要的发现报道出来。他对发掘所得的资料作了详细研究，建立起自己的体系。著作颇丰，其中最重要并具有代表性的是《庞贝纪实》(1875)。

Feibige

菲比格 Fibiger, Johannes (Andreas Grib) (1867-04-23～1928-01-30) 丹麦病理解剖学家。生于锡尔克堡，卒于哥本哈根。就读于伯林大学，后转哥本哈根大学，1890年获



该校医学博士学位。后任职于校医学院。1895年获该校哲学博士学位。1900年任该学院病理解剖学教授。1926年任哥本哈根大学校长。他提出的“致癌寄生虫学说”后已证实为错误的，但诺贝尔奖评选委员会未经验证便授予他1926年诺贝尔生理学或医学奖。

Feicijiela'erde

菲茨杰拉尔德 FitzGerald, Edward (1809-03-31～1883-06-14) 英国作家、翻译家。生于萨福克郡伍德布里奇附近的布莱德菲尔德，卒于诺福克郡的默顿。原名爱德华·波塞尔，后因继承外祖父的遗产，遂改用母姓。早年就学于剑桥大学，1831年毕业。以翻译11世纪波斯诗人奥马·海亚姆的《鲁拜集》闻名。这部诗集译得比较自由，诗句洗练、自然，音调优美，被认为是诗人译诗的一个成功范例。1859年出版时不受注意，后为C.G.罗塞蒂、A.C.斯温伯恩等诗人推崇，名声大振。他还翻译了西班牙剧作家卡尔德隆的6部剧本(1853)和波斯作家贾米的寓言《萨拉曼和阿布萨尔》(1856)等。菲茨杰拉尔德早期也曾写诗，但无大成就。晚年致力于希腊古典悲剧的改写工作，曾出版取材于埃斯库罗斯的悲剧《阿伽门农》(1876)和取材于索福克勒斯的《俄狄浦斯王》的《俄狄浦斯之覆亡》(上、下两本，1880，1881)。此外，他还以书简闻名，死后出版《书信及文学杂文集》(1889)。

Feicijiela'erde

菲茨杰拉尔德 Fitzgerald, Francis Scott (1896-09-24～1940-12-21) 美国小说家。生于明尼苏达圣保罗一个商人家庭，卒于好莱坞。曾在普林斯顿大学学习。1917年辍学入伍，但没有上过战场。1919年退伍，在一家商业公司当抄写员，业余致力于创作。他的创作倾向与“迷惘的一代”相似，表现第一次世界大战后年轻的一代对美国所抱的理想的幻灭。1920年因发表第一部长篇小说《人间天堂》而一举成名。小说出版后，他与姗尔达·赛瑞(1900～1948)结婚。姗尔达对他的生活与创作影响很大。后出版两部短篇小说集《姑娘们与哲学家们》(1921)和《爵士时代的故事》(1922)。1925年，其代表作《了不起的盖茨比》出版，确立了他在文学史上的地位。

《人间天堂》描写一个名叫阿莫瑞·布莱恩的青年成长过程中的幻想和失望，感情真挚，其中的人物被称为大学生中间的“迷惘的一代”。《了不起的盖茨比》表现了“美国梦”的幻灭。另一部重要长篇小说《夜色温柔》(1934)，描写一个年轻有为的医生狄克，在欧洲研究精神病颇有成效。他爱上一个亿万富翁



的女儿尼柯尔，她患有精神病。狄克与她结婚后，牺牲了工作，百般照顾她，使她恢复了健康，但她却将狄克抛弃。狄克痛苦万分，回到美国，流落在纽约州一个小镇上行医。这部小说对主人公的沉沦满怀同情，是他最动人的作品，但评论界对它反应冷淡。

1936年菲茨杰拉尔德在病中写了自传《崩溃》。之后，以好莱坞一位电影导演为主人公创作长篇小说《最后的一个巨头》，因心脏病发作，全书只完成一半。

Feideli'ao

《菲德里奥》 *Fidelio* 德国作曲家L.van贝多芬的两幕歌剧，脚本作者为约瑟夫·宗莱特纳。1805年末在维也纳首演，之后曾两度进行修改。故事讲述弗洛雷斯坦因革命被捕入狱。妻子莱奥诺拉为解救丈夫女扮男装到监狱工作，化名菲德里奥。莱奥诺拉在监狱看守罗科手下工作，其女马塞莉娜爱上了“他”，但年轻门卫雅基诺又对马塞莉爱慕已久。罗科是善良老好人，由于总督费尔南多即将亲临视察监狱，监狱长皮查罗命令罗科杀死弗洛雷斯坦。在伟大爱情的驱使下，莱奥诺拉向罗科公开自己的身份。当皮查罗要杀死弗洛雷斯坦的千钧一发之际，莱奥诺拉挺身而出。最后，总督驾到，弗洛雷斯坦和妻子获救。面对



《菲德里奥》剧照

自由，人们赞扬这位伟大的女性。《菲德里奥》是贝多芬唯一一部歌剧。作曲家为此费尽心血，前后修改近十年。该作品序曲共有4个不同的版本。歌剧中有不少精彩唱段，如第一幕反映马塞莉等4人不同内心活动的“卡农四重唱”，第二幕高潮时的重唱均体现出作曲家非凡的戏剧性。莱奥诺拉“来吧，希望”、弗洛雷斯坦“啊，这一瞬间”等都是技术精湛的咏叹调。第一幕终曲中的囚徒合唱具有动人的魅力。该剧受到法国大革命期间“拯救歌剧”的强烈影响，体现了贝多芬的崇高思想和人道主义精神。

Feidiyasi

菲迪亚斯 Phidias（约 前490～前430） 希腊雕塑家。雅典人，活动于公元前5世纪后期，与雅典执政者伯里克利交谊颇深。他的很多雕塑作品都未留存下来，只能从记



雅典娜雕像

载中或某些小型复制品上得知一二。在重建雅典卫城时，他被委任为负责艺术装饰的总设计师。卫城的主要建筑帕提农神庙残余的雕塑是唯一能窥见菲迪亚斯艺术风格的真迹。根据当时的记载，菲迪亚斯曾亲自为雅典卫城做了3个雅典娜雕像，即立在广场上的雅典娜，高9米；卫城山门立柱上的雅典娜，高7米；帕提农神庙内的雅典娜，高12米。可惜三像均已不存，只有最后一座尚有缩小的大理石仿制品（现存雅典），从其可略见原作的概貌：雅典娜头戴战盔，肩披铠甲，身着衣裙；右手托着胜利女神像，左手扶着刻有希腊人与亚马孙人之战场面的盾牌（其中有伯里克利和菲迪亚斯本人的形象），挺身伫立，气宇轩昂。据载原作系黄金和象牙镶制而成，极其宏伟辉煌。此外，菲迪亚斯还为奥林匹亚宙斯神庙制作黄金象牙的宙斯像，高达20米，曾被视为世界七大奇观之一，可惜也早已被毁，仅在罗马时期的钱币上能见其大略形象。

Fei'enbeige

菲恩贝格 Fürnberg, Louis（1909–05–24～1957–06–03） 民主德国诗人、小说家。生于捷克波希米亚地区伊格劳一富裕家庭，卒于德国魏玛。1928年加入捷克共产党，参加过《红旗》等报刊的编辑工作。1933～1936年创立并领导“左翼回声”剧组。1939年纳粹占领捷克后被捕，获释后流亡意大利、南斯拉夫。1941～1946年居留在巴勒斯坦。1946年返回捷克。1949～1952年任捷克斯洛伐克驻民主德国大使馆首席参赞。1954年移居德国魏玛，任魏玛国家研究纪念馆副馆长。1955年参与创建文学学术刊物《魏玛评论》。他的诗歌创作始于20～30年代之交欧洲工人运动高涨时期。最初以宣传鼓动和群众歌曲为主。他的诗受F.荷尔德林、R.M.里尔克的影响，感情细腻，富有音乐性。著名长诗《无名兄弟》（1947）是作者诗体自传，以富有韵律的诗行，表现一个出身资产阶级的青年通过艺术创作成长为无产阶级战士。其他诗集还有《地狱，恨和爱》(1943)、《西班牙婚礼》(1948)、《奥妙无穷的法则》(1956)、《生命之歌》(1963) 等。晚年诗歌趋向质朴。中篇历史小说《莫扎特的故事》(1947)、《相逢在魏玛》(1952) 等，以音乐家W.A.莫扎特和诗人J.W.von 歌德的生活为题材，表现人道主义的艺术理想。

Fei'erde

菲尔德 Field, Sally（1946–11–06～ ） 美国影视女演员。生于加利福尼亚帕萨迪纳的一个演员家庭。18岁成为电视剧演员，主演过多部连续剧。20世纪70年代中期，菲尔德以电视长片《西碧尔》获艾美奖。1979年主演了影片《诺玛·雷》，成功地塑造了一个女工形象，获得法国戛纳电影节最佳女演员奖，并在美国获第52届奥斯卡金像奖最佳女演员奖、纽约电影评论奖、洛杉矶电影评论奖、全国影评协会奖和全球最佳女演员奖。1984年，在影片《心田》中成功地扮演了20世纪30年代经济大萧条时期美国农村的一位寡妇，再次获得奥斯卡金像奖最佳女演员奖。90年代后直至进入21世纪以来，主演的主要影片有《肥妈先生》(1993)、《阿甘正传》(1994)、《以眼还眼》(1996)、《心在何处》(2000)、《千万别是真的》(2001)、《美利坚向英雄致敬》(2001)、《律政俏佳人》(2003)、《兄弟姐妹》(2006) 等。



Fei'erding

菲尔丁 Fielding, Henry（1707–04–22～1754–10–08） 英国小说家、剧作家。生于萨默塞特郡格拉斯顿伯里附近的一个贵族家庭，卒于葡萄牙里斯本。青年时求学于伊



顿公学和荷兰莱顿大学。1728年去伦敦谋生，开始写舞台剧本。他翻译、改编了莫里哀的喜剧《屈打成医》和《吝啬鬼》。随后写了《堂吉诃德在英国》(1734)，讽刺英国的选举制度；《巴斯昆》(1736) 和《一七三六年历史日历》(1737)，揭露英国政府的贪污腐败。他的社会和政治讽刺喜剧触怒了当权的辉格党的首领，国会通过了关于戏剧检查的法令（1737），迫使菲尔丁停止戏剧创作。在这以前，菲尔丁还写过一部文学讽刺喜剧《悲剧的悲剧》，又名《大伟人大拇指托姆的生平和死亡》(1730)，讽刺复辟时期夸张的“英雄戏剧”。1737年改学法律，1740年成为律师。1748年担任伦敦首任警察厅长，训练了最早的一批侦察犯罪活动的侦探警察。同时继续文学创作。1739～1741年，主编《战士》(又名《不列颠信使》) 杂志，反对当权的辉格党政府。理查逊出版了他的劝世小说《帕米拉》(1740) 后，菲尔丁仿他的笔法创作小说嘲讽这类作品，先后写了《夏美勒·安德鲁斯夫人生平的辩护》(1741) 和《约瑟夫·安德鲁斯》(1742，全称为《约瑟夫·安德鲁斯及其朋友亚伯拉罕·亚当斯先生的冒险故事，仿塞万提斯的风格而写》)。菲尔丁把他的小说称为“喜剧性的散文史诗”，属于流浪汉传奇小说类型，同时也是现实主义的讽刺小说。

菲尔丁的杰作是长篇小说《汤姆·琼斯》(1749)，这部小说深刻地表现了18世纪英国社会的半封建、半资本主义性质。长篇小说《大伟人江奈生·魏尔德传》(1743)，是政治讽刺小说；《阿米丽亚》(1751) 是现实主义社会批判小说；1754年菲尔丁去葡萄牙旅行，写了《里斯本航海日记》(1755)。

萧伯纳认为菲尔丁是除W.莎士比亚外英国从中世纪至19世纪之间最伟大的剧作家。菲尔丁的戏剧作品主要属于笑剧、模仿嘲讽剧和讽刺剧。他对文学的最大贡献

是他创作的现实主义小说。他和D.笛福、S.理查逊并称为英国现代小说的三大奠基人。他用现实主义的手法生动地描绘了英国社会生活中各种滑稽可笑的人物，叙述了许多滑稽可笑的事件。他的现实主义小说是“喜剧性的散文史诗”，特点是幽默、讽刺，充满乐观精神和对人民的热爱。英国浪漫主义批评家S.T.柯尔律治曾称赞《汤姆·琼斯》的情节为一切文学当中最完美的情节之一。它的结构也是英国小说的典范。菲尔丁以现实的社会生活作为浪漫主义的故事情节的背景，使读者了解到18世纪中叶英国城乡生活中许多细节。他描绘的场面犹如万花筒一般，情节曲折复杂，人物丰富多彩。《阿米丽亚》是一部坦白、诚恳的社会批判小说，它对英国社会的黑暗和不合理现象的批判和提出的改革要求，为19世纪英国批判现实的小说奠定基础。在《汤姆·琼斯》每一卷的第一章里，菲尔丁都要中断故事的叙述，发表一番议论。他这种连叙带论的写作方法不仅被19世纪英国小说家W.M.萨克雷和G.艾略特所模仿，而且对浪漫主义诗人G.G.拜伦的长篇故事讽刺诗《唐璜》也产生了影响。

Fei'erduoxi

菲尔多西 Ferdausī, Abū al-Qāsem Mansūr (940～1020) 波斯诗人。生于呼罗珊的图斯，卒于图斯。没落地主家庭出身，自幼受到良好的文化教育。他熟习阿拉伯语和巴列维语（中古波斯语），对伊斯兰哲学和宗教学有一定造诣。菲尔多西的大半生是在热衷于复兴古波斯文明的萨曼王朝度过的。他主要依据呼罗珊总督阿布·曼苏尔下令编撰的散文体《王书》，参考帕拉维语史著《赫瓦塔伊·纳玛克》(即《帝王传》，已佚)，并深入民间广泛搜集素材，呕心沥血30余年，终于完成长达10万余行的“玛斯纳维”体民族史诗《王书》(又译《列王纪》)。按照当时的惯例，诗人将经过修订的《王书》奉献给入主呼罗珊的突厥族国王马赫穆德。这非但没有得到赞许和奖赏，反而遭到伽色尼朝廷的追捕和迫害，不得不四处流浪。逝世后，他的遗体不准葬于穆斯林公墓，只得埋在自家庭院。

史诗《王书》结构宏伟，人物众多，几乎囊括了前伊斯兰时期和伊斯兰初期伊朗民间流行的神话、传说和历史故事。从开天辟地、文明之初写起，直至伊朗萨珊王朝倾覆，上下四千年，历经50位国王的统治。从写作顺序和体裁上，可将其划分为三个部分：①神话传说（公元前3223～前782），约万余行诗。以庇什达德王朝诸帝王与恶魔阿赫里曼及其他妖怪的斗争为主要线索，言简意赅地述说“人类始祖”凯尤马尔斯、“最初的立法者”胡尚格、“披坚执锐的镇妖者”塔赫穆雷斯和“拥有良畜的美男子”贾姆希德等帝王的功业，最后比较详细地描写暴君扎哈克的千年苛政和铁匠卡维的揭竿而起。②英雄传奇（前782～前50），约6万余行诗。是史诗的精华和核心部分。通过对伊朗与邻国突朗之间长达数百年之久的战争（从庇什达德王朝末期至凯扬王朝结束）的详尽描述，成功地塑造了性情乖戾、好大喜功的凯·卡乌斯，文武双全、智慧贤明的凯·霍斯鲁和权迷心窍、阴险狡诈的古什塔斯布等帝王形象，歌颂了一大批忠君爱国、为民立功的英雄人物，如鲁斯塔姆世家和凯扬诸王子、国师古达尔兹和军事统帅图斯世家，以及米拉德、法里东和巴尔津等家族成员，无不是功绩卓著、声名显赫的豪杰。特别是有关“盖世英雄”鲁斯塔姆的故事片段，写得精彩纷呈，感情沛然，堪称波斯古典叙事诗的典范。③历史故事（公元前50～公元651），约3万余行，主要描述萨珊诸帝王的内政外交和国家的兴衰荣辱。其中对开国立业的阿尔达希尔·帕帕克、以“宽肩”著称的沙普尔、勇武过人的巴赫拉姆·古尔、治国有方的阿努希尔旺、与亚美尼亚姑娘希琳相爱的霍斯鲁·帕尔维兹等帝王形象，刻画得比较生动细腻。有关马资达克教徒起义，宰相伯佐尔格·梅赫尔的直言进谏，象棋从印度的传入，《卡里莱与迪木乃》的翻译，以及边陲守将巴赫拉姆·丘宾的叛乱等故事的描写，也给人留下深刻印象。

旨在宣扬民族爱国主义和英雄主义的史诗《王书》，长期以来成为鼓舞和激励伊朗人民抵御外侮、反抗侵略的强大精神动力。它不仅是古波斯神话传说和历史故事的总集，同时也是琐罗亚斯德教文化传统的发扬光大者，对伊斯兰时期波斯人的审美意识、道德观念和政治信仰产生深远影响。这部具有划时代意义的巨著，对维护和发展新兴的波斯语及其文学创作作出了不可磨灭的贡献。

推荐书目

元文琪．伊斯兰文学．北京：中国社会科学出版社，1995.

张鸿年．波斯文学史．北京：昆仑出版社，2003.

Fei'erxina-Longni Bingjia

菲尔希纳-龙尼冰架 Filchner-Ronne Ice Shelf 世界第二大冰架。位于威德尔海顶端。面积44.92万平方千米，规模仅次于罗斯冰架。伯克纳岛将该冰架分成了两部分，东面为宽度较窄、面积较小的菲尔希纳冰架，西面是宽度和面积大得多的龙尼冰架。两个冰架在伯克纳岛南端相互连接。菲尔希纳-龙尼冰架下充满海水的巨大洞穴，最深处超过1 600米。冰架前缘厚度最小，约200米，但冰流速度快，菲尔希纳冰架前缘的冰流速度约为700米/年，龙尼冰架可达1 300米/年；而着陆冰分界线处的后缘冰厚度最大，可达1 500米，但流速慢，约100米/年。

菲尔希纳冰架位于科茨地和伯克纳岛之间，长约370千米，宽约180千米。主要由伯克纳岛东部的斯莱塞冰川、里卡弗里冰川和瑟波特福斯冰川补给。由威廉·菲尔希纳率领的德国南极探险队于1912年1～2月间发现，并以此得名。

龙尼冰架的西面以南极半岛基部和埃尔斯沃思地为界，东部以伯克纳岛为界。主要由源自于西南极冰盖的多条冰流补给。龙尼南极考察探险队队长、美国人芬恩·龙尼中校在1947年11月和12月的两次飞机飞行中发现该地，并对该冰架整个北部地带进行了摄影。

Fei'erxiao

菲尔肖 Virchow, Rudolf (Ludwig Karl) (1821-10-13～1902-09-05) 德国医学家、政治家、人类学家，细胞病理学的奠基人，现代医学科学在发展初期的主要代言人。



生于希费尔拜因（在今波兰西北部），卒于柏林。自幼爱好自然科学。1839年入柏林腓特烈-威廉学院学医。1843年毕业后进柏林慈爱医院从事病理学研究。1845年在两次演讲中指出，医学进展主要有三途：临床观察（包括化验）、动物实验（以探求病因或药效）、病理解剖（特别是显微解剖）。1847年与友人共创《病理解剖学、病理生理学和临床医学》杂志。1848年初参与调查普鲁士上西里西亚省流行的斑疹伤寒。1849年11月赴维尔茨堡大学担任新设的病理解剖教席。此后7年，出版了6卷本《特殊病理学及治疗学手册》。1856年返柏林任教并主持新建的病理研究所。1858年出版演讲集《细胞病理学》。1853年发表论肿瘤的专著《异常肿物》。

1859年进入柏林市政会，1861年当选为普鲁士下院议员。他大力促进公共卫生事业。1870年后积极参与建立德国人类学会和柏林人类学、民族学及史前研究学会。在德国在校儿童中进行种族调查，在波美拉尼亚组织考古挖掘，并参与赴小亚细亚、埃及及高加索等地的考古调查。

Feigeleisi Feilei'er

菲格雷斯·费雷尔 Figueres Ferrer, José (1906-09-25～1990-06-08) 哥斯达黎加总统（1953～1958，1970～1974）。生于圣拉蒙，

卒于圣何塞。早年就读于哥斯达黎加圣何塞学院和美国宾夕法尼亚国际学院（函授课程）。后留学美国麻省理工学院，攻读工程学课程。回国后从事咖啡种植和大麻生产，成为大咖啡园主。因1942年7月领导反对R.A.卡尔德隆·瓜迪亚右翼政府，被迫流亡墨西哥。回国后于1945年组建社会民主党。1948年3月，为维护民主选举制度，发动和领导武装起义，建立名为“第二共和国奠基委员会”的执政委员会。1949年11月，将政权移交合法总统O.乌拉特·布兰科。1951年10月12日，改组社会民主党为民族解放党，任该党主席。1953年以压倒多数当选哥斯达黎加总统。任内提出被称为“发展主义”的国家现代化发展战略。其主要内容是政治上废除军队，实行文官制度，严格政权转换的民主化和制度化；经济上实行国家干预和社会福利制度，对银行、电力、电话和交通运输等战略部门实行国有化政策；大幅度提高进口关税，保护民族工业；大力发展公共教育事业。1958年民族解放党竞选失败之后，曾在联合国几个机构任职，并先后任哈佛大学（1963～1964）和纽约州立大学（1967）客座教授。1970年再度当选总统。任内创建国营“哥斯达黎加发展公司”，继续实行国有化政策；建立援助混合委员会，实施家庭津贴计划，扩大社会保险范围，致力于更公平地分配财富和消除极端贫困现象。1979年再度当选民族解放党主席。1985年9月访华。是拉美公认的“民主左派”的代表性人物。



菲利克斯托港集装箱码头

Feilahe

菲拉赫 Villach 奥地利克恩滕州城市。位于南部边境德劳河畔，与意大利和斯洛文尼亚毗邻。是东阿尔卑斯山地区公路和铁路交通的枢纽。面积135平方千米。人口5.7万（2001）。原为罗马人的城镇。1007～1759年为主教区的一部分。中世纪曾为主要贸易中心。现代工业有机械、化工、食品、酿酒，尤以电子工业和电子产品在世界上处于领先地位，该市生产的猎枪举世闻名。多名胜古迹，市中心中央广场上有耸立的三圣柱，广场南有圣雅各布教区教堂。还有中世纪著名自然科学家和医生巴拉策尔修斯故居和老邮政局。市中心以南3千米有菲拉特温泉，水温28～30℃，且含氡。附近建有疗养院，是休闲疗养的理想场所。市区东北的兰茨克龙有欧希亚赫湖，湖长11千米、宽1千米、最深达47米，是夏季运动的良好场所。



菲拉赫城市一角

Feile

菲勒 Fire, Andrew Z.（1959-04-27～ ） 美国分子生物学家。生于加利福尼亚州斯坦福。1983年获麻省理工学院生物学博士学位。曾任职于华盛顿卡耐基研究所。2003年任斯坦福医学院病理学和遗传学教授。因发现RNA（**核糖核酸**）干扰现象，与C.C.**梅洛**共获2006年诺贝尔生理学或医学奖。



Feilikesituo Gang

菲利克斯托港 Felixstowe, Port of 英国最大集装箱港，欧洲集装箱大港之一。位于英国东海岸哈里奇港湾口，隔北海与欧洲大陆相望，是英国对外贸易的重要门户。船舶经哈里奇深水航道进入港口。航道维持水深14.5米，宽370～460米。港口腹地宽广，交通运输方便，公路和铁路运输发达。港口装卸以件杂货和集装箱为主，装卸设施和设备先进，是英国最现代化的港口之一。有件杂货码头3座：东码头长131米，北码头长195米，南码头长186米，可停靠总长137米、吃水6.4米的船舶。有集装箱码头2座：兰德格得集装箱码头，长439米，可接纳多种集装箱船，包括全集装箱船、多用途船、集装箱/滚装船；特里尼提集装箱码头，可同时停靠并装卸7艘大型集装箱船。另外，还有2个油船泊位和4个滚装泊位。2003年，到港远洋货船4 758艘次，货物吞吐量2 228.2万吨，集装箱吞吐量248.2万标准箱，集装箱化率为83.2%。

Feilipusi

菲利普斯 Phillips, William Daniel（1948-11-05～ ） 美国物理学家。生于宾夕法尼亚州威尔克斯-巴里。1976年获麻省理工学院博士学位，继而留校两年做博士后研究。1978年入美国国家标准与技术研究院，从事精密电学测量工作。

菲利普斯早就开始进行俘获原子的实验，通过运用磁学方法使原子减速。在**朱棣文**成功地用激光冷却和俘获原子后，菲利普斯立即采用并发展了朱棣文的方法。他的小组研究了光学黏胶中缓慢运动的中性钠原子冷云团，创造了精确测量处于不同冷却条件的云团温度的各种方法。1988年，他们使原子的

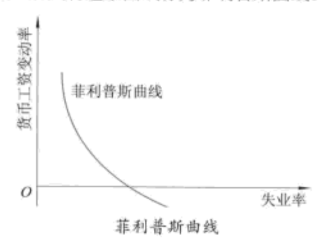


温度达到40μK，比预计的理论极限240μK低得多。他们和巴黎高等师范学院C.科昂-塔努吉的小组一起，使实验温度达到比反冲冷却极限还要低的温度，中性铯原子可以冷却到2.5μK。他们三个小组创造的冷却和捕获原子的新方法，对扩大辐射和物质之间相互作用的知识，为可能研究单个原子及其结构作出了重要贡献。因此菲利普斯和朱棣文、科昂-塔努吉三人获1997年诺贝尔物理学奖。

Feilipusi quxian

菲利普斯曲线 Phillips curve 以英籍新西兰经济学家A.W.菲利普斯命名的，用于阐述通货膨胀率与失业率之间的替代和转换关系的曲线。

产生与发展 菲利普斯曲线是由菲利普斯在1958年发表的《1867～1957年英国的失业与货币工资变动率之间的关系》一文中提出来的。在这篇文章里，菲利普斯以货币工资决定于劳动力供求关系的理论为基础，根据英国1867～1957年间的有关统计资料，估算出了失业率和货币工资变动率之间的函数关系。在此基础上，菲利普斯以失业率为横轴，以货币工资变动率为纵轴，描绘出了一条向右下方倾斜的曲线。后人将这条曲线称为菲利普斯曲线。



菲利普斯曲线

基于这一曲线，菲利普斯推论出：在正常情况下，假设生产率每年增长2%，同时总需求保持在一个能维持物价稳定的水平上，那么与此相关的失业率不足2.5%；如果总需求保持在一个能维持工资稳定的水平上，那么，与此相关的失业率水平将达到5.5%左右。在这里，初步描述了一个以失业率和工资变动率相互替换为特点的宏观经济政策配合模型。

后来，菲利普斯曲线的支持者为了分析的便利，把劳动生产率变动的因素纳入模型，通过适当的转换，将上图中的货币工资变动率以物价上涨率代替，从而得到一条描述通货膨胀率和失业率相互替换关系的曲线。

这一变换突出了菲利普斯曲线的政策含义。在这样一个以物价上涨率为纵轴、失业率为横轴的平面坐标图上，向右下方倾斜的菲利普斯曲线表明：当失业率较高时，物价上涨率较低；当失业率较低时，物价上涨率较高。因此，经济管理者可以在通货膨胀率与失业率之间作出权衡，选择不同的二者组合。

实践效果 菲利普斯曲线一经产生，立刻引起西方国家政府的关注。至少该曲线的逻辑方法对西方国家的经济政策产生了影响。然而，失业率、通货膨胀率以及它们之间关系的现实发展，经常与该曲线所描绘的不一致。例如20世纪70年代后期，美国经济出现了前所未有的经济停滞和通货膨胀同时并存的“滞胀”现象，而这是该曲线所无法解释的。

有关争论 菲利普斯曲线自提出以来，围绕它的争论从未平息。支持者力求对之作出新的解释。同时由于在描述现实方面出现了偏差，因此它也受到了一些经济学家的质疑和批评。其中最著名、影响最大的是货币主义者以“自然失业率”学说来否定菲利普斯曲线在政策上的有效性。例如该学派代表人物美国经济学家M.弗里德曼认为，由于自然失业率是相对稳定的，它在长期中与通货膨胀率不存在交替关系，因而长期的菲利普斯曲线是垂直的或近于垂直的，而非向下倾斜。

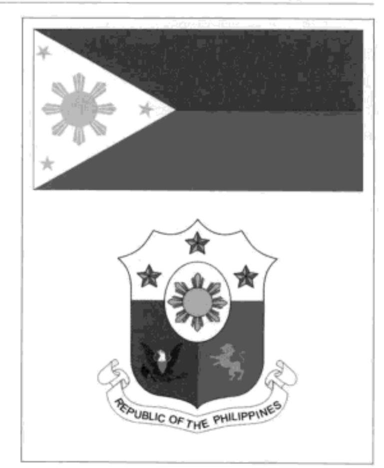
21世纪初的大多数经济学家都同意，失业率和通货膨胀率在短期内存在交替关系；但这种关系在长期内是否成立却存在着争议。

推荐书目

萨缪尔森P A. 经济学. 高鸿业，译. 北京：商务印书馆，1981.

Feilübin

菲律宾 Philippines; Pilipinas 亚洲东南部的群岛国家。北隔巴士海峡与中国台湾省相望，南和西南隔苏拉威西海、巴拉巴克海峡与印度尼西亚、马来西亚相对，东临太平洋，西濒南海。面积29.97万平方千米。由7 100多个岛屿组成，有居民居住的岛屿有1 000多个。其中吕宋岛、棉兰老岛、萨马岛、宿务岛等11个主要岛屿占总面积的96%。全国人口8 846.8万（2006)。全国划分17个地区，下设79个省和117个市。首都马尼拉。



自然地理 地质构造属亚洲大陆东南边缘巨大岛弧的一部分，位于巽他台地和萨呼尔台地之间的褶皱断层和火山喷发带内，新构造运动强烈，地震频繁。

大多数岛屿是岩礁或珊瑚礁。全部岛屿大致分成4群，即北部的吕宋岛，中部的米沙鄢群岛，南部的棉兰老岛，西南部的巴拉望岛和苏禄群岛。各岛地势起伏，海拔一般在500～2 000米之间，2/3以上的地面是丘陵、山地和高原，山脉主要呈南北走向，影响群岛东、西两部分的降雨量。全国有52座火山，其中11座是活火山。棉兰老岛南部的阿波火山，海拔2 954米，是全国最高峰。吕宋岛东南部的马荣火山，海拔2 421米，山体面积广大，是菲律宾最大的活火山。吕宋岛西南部的塔阿尔火山，矗立在老火山口塔阿尔湖之上，形成山中有湖、湖中有山的复式火山。火山喷出的基性火山灰，发育成肥沃的土壤，适宜种植各种热带

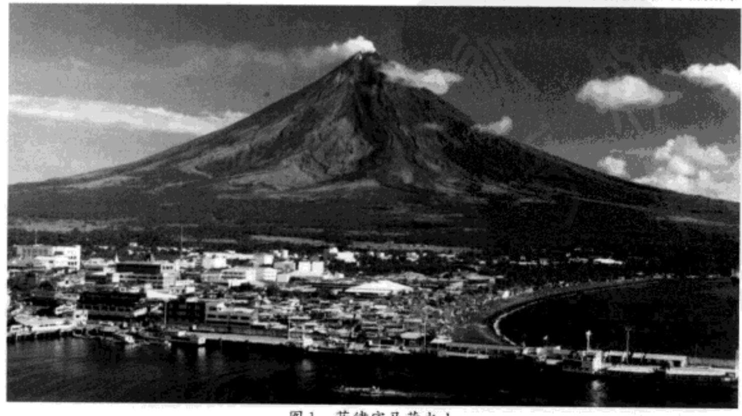


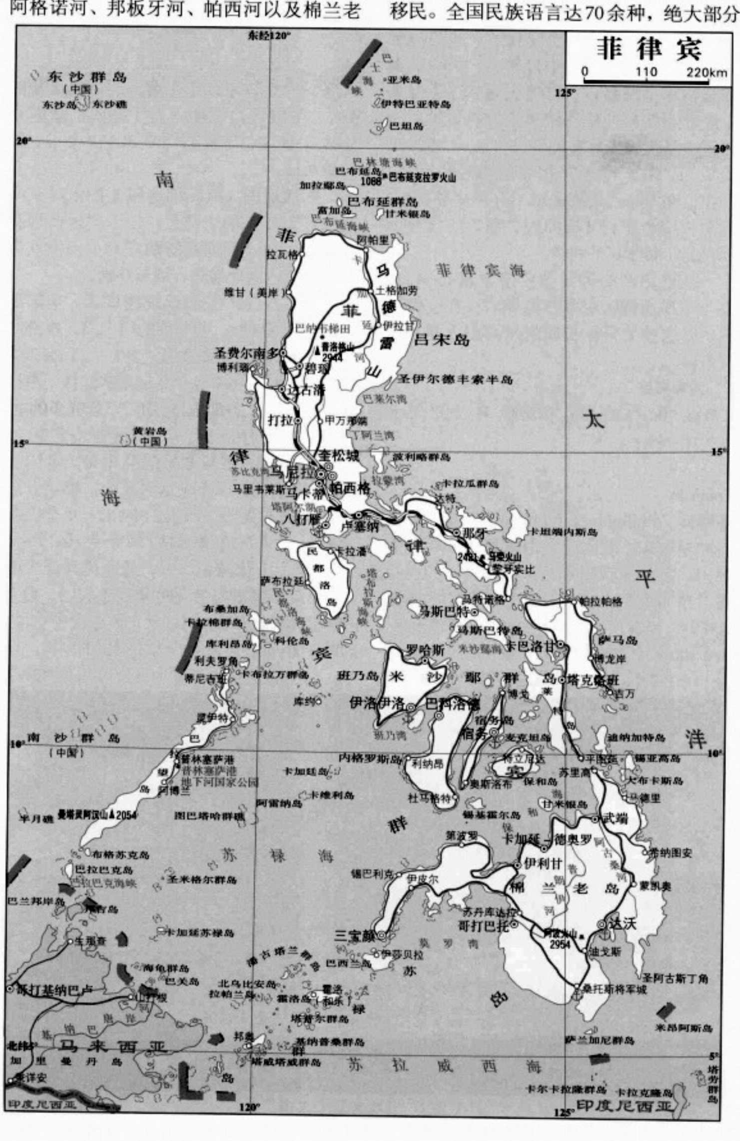
图1 菲律宾马荣火山

经济作物。各岛平原面积狭小，除谷地、盆地面积较大外，海滨平原宽度一般不超过15千米。群岛上众多的小平原，是重要的经济活动中心。由于火成岩和变质岩广布，矿藏丰富，主要有金、铁、铬、锰、铜等金属矿藏，而煤、石油等非金属矿相对较少。

全国绝大部分地区属海洋性热带季风气候，年平均气温27℃。年降水量2 000～3 000毫米。5～10月，台风频繁出现，多出现在北纬16°以北。台风带来丰沛的雨水，尤以吕宋岛和米沙鄢群岛最多。2～4月还有少量对流性的雷雨。

河流短小，多急流，不利航行，但富水力资源。主要河流有吕宋岛的卡加延河、阿格诺河、邦板牙河、帕西河以及棉兰老岛的棉兰老河和阿古桑河。

居民 多民族的国家，大部分属马来人。主要民族有比萨扬、他加禄、伊洛克和比科尔等。比萨扬人最多，主要分布在米沙鄢群岛、民都洛岛南部沿海地区、巴拉望岛北部以及棉兰老岛东部和北部沿岸地区。次为他加禄人，主要分布在以马尼拉为中心的吕宋岛中南部。伊洛克人多分布在吕宋岛西北海岸地区，擅长航海和渔业。比科尔人主要分布在吕宋岛东南部的比科尔半岛和马斯巴特岛的大部分地区。其他还有邦板牙人、班丝兰人、伊富高人、卡加延人、桑巴尔人以及华人、印尼人、阿拉伯人、印度人、西班牙人、美国人等移民。全国民族语言达70余种，绝大部分属南岛语系印度尼西亚语族。国语为以他加禄语为基础的菲律宾语。官方文件、报刊都使用英语。84%以上的居民信奉天主教，其余信奉伊斯兰教、佛教、基督教新教和原始宗教。



历史 古代马来人进入菲律宾后，建立了名为“巴朗盖”的村社。在西班牙殖民者侵入以前，米沙鄢群岛、吕宋岛南部以及苏禄群岛的沿海地区已大规模开辟农田和修建灌溉工程，并使用木犁和牛耕种。在吕宋岛高山省开辟梯田，利用灌溉种植水稻；此外，还有淡水养鱼以及酿造、采金、伐木、造船、织布和金属铸造等工艺。苏禄群岛是古代世界最著名的珍珠捕捞场所之一，还有采矿、金属冶炼、伐木、酿酒、制盐等工业。14～15世纪在苏禄岛、棉兰老岛、吕宋岛曾建立过国家。

1565年起受西班牙殖民统治，殖民者强行种植烟草、蕉麻（马尼拉麻）、甘蔗和可可等经济作物，使菲律宾出现了单一经济的地区和种植园。至19世纪中叶，马尼拉成为菲律宾内外贸易中心。1898年4月爆发争夺殖民地的美西战争，西班牙失败。美国占领菲律宾后，美国资本不断涌入，遂成为美国工业品的倾销市场和廉价原料供应基地，大量发展椰子、甘蔗、蕉麻和烟草等经济作物。1942年被日本侵占。第二次世界大战后，美国复占菲律宾。1946年7月4日宣布独立，成立菲律宾共和国。

政治 国家政体为共和制，实行三权分立。总统为国家元首，有行政权。议会为参众两院。主要政党有基督教穆斯林民主力量党、民族主义人民联盟、摩洛民族解放阵线等。

经济 经济以农业为主。独立后，特别是20世纪70年代以后，积极发展民族经济，产业结构发生很大变化。农业产值（包括渔业和林业）在国内生产总值中的比重，已从1946年的45.3%降到20世纪末的17.5%。同期工矿业产值所占比重提高到30.5%。2006年人均国内生产总值为1 356美元，国内生产总值为1 200亿美元。

全国有可耕地1 400万公顷，已耕地1 200多万公顷。主要种植粮食作物和经济作物，粮食作物以稻米、玉米为主。稻田遍布全国。2005年稻谷产量为1 460.3万吨，玉米为525.3万吨。菲律宾是世界上最大的椰子生产国和主要的椰产品出口国，从业人口约占全国的1/3。2006年椰子产量为1 482.5万吨。蔗糖年产量约数百万吨，其中60%出口，大部分输往美国。其他重要出口产品还有蕉麻和烟草。20世纪70年代起香蕉产量成倍增长，出口量占亚洲香蕉总出口量的90%以上，大部分输往日本。其他还出产橡胶、棉花、菠萝和各种热带水果。

森林资源相当丰富，面积占全国土地


图2 菲律宾居民在集贸市场上出售本地产品

面积的53%。盛产桃花心木、乌木、檀木等。西内格罗斯省是世界上热带红木产地之一。全国木材资源约有16亿立方米，是世界上重要的木材生产国和出口国。由于无计划砍伐，森林面积逐渐缩小。

全国海岸线长约18 000千米，海域宽广。海洋渔业一般以近海捕捞为主。主要捕鱼区是从马尼拉湾到巴拉望岛和苏禄群岛的海域，渔产量占全国海洋渔产的60%。全国90%的淡水鱼集中在八打雁、布拉干、内湖和黎剎等省。已开发的海水、淡水渔场面积达2 080平方千米。

工业产值占国内生产总值的33%。从业人员占总从业人员的15.7%。其中，制造业约占工业总值73.6%，建筑业约占12.3%，矿产业约占4.5%，电力业占9.6%。2006年工业产值约为301亿美元。

菲律宾与150个国家有贸易关系。近年来大力发展对外贸易，促进出口商品多元化和外贸市场多元化，进出口商品发生很大变化。2006年主要出口电子零配件、服装以及相关产品、电解糖等，进口原油及燃料油、电动机械及配件、通信设备等。主要贸易伙伴是美国、日本、荷兰、新加坡、英国、中国台湾及香港等。

全国绝大部分客、货运依靠公路。全国公路总长为20万千米。铁路总长1 200余千米，主要分布在吕宋岛和班乃岛上。境内水运主要以沿海和岛际航运为主。马尼拉是全国最重要的港口。空运发展迅速，有机场163个。

旅游资源相当丰富，全国有许多风景秀丽的旅游胜地。主要旅游景点有百胜滩、碧瑶市、马荣火山、塔阿尔火山、巴纳韦梯田等。旅游是外汇收入的重要来源之一。2006年接待游客284万人次。

菲律宾的经济区域是很不相同的，大致可划分3个经济区：

①北部的吕宋岛。全国最主要的经济区。西南部的中央平原是全国农业、工业、交通中心。稻田主要集中在中央平原和比科尔平原；南部和东南部是重要的经济作物区，以椰子最为集中，约有60%的耕地种植椰子，其次为蕉麻；北部和西北部是烟草的主要产区。集中全国一半以上的工厂和大部分的公路和铁路，交通便利。重要城市有马尼拉、黎牙实比和八打雁等。

②中部的米沙鄢群岛。其中，内格罗斯岛、宿务岛和班乃岛经济比较发达，以种植玉米、甘蔗为主。内格罗斯岛西部是甘蔗主要产区，约占全国产量的一半；宿务岛是重要玉米产区。工业除制糖外，主要为碾米和纺织；还有家庭手工业。主要城市有宿务、伊洛伊洛（怡朗）等。

③南部的棉兰老岛。全国第二大岛，地旷人稀。狭长的沿海平原和广阔的达沃盆地和哥打巴托谷地，是重要的农业地区，玉米和椰子的生产在全国占有一定地位。近年来随着人口的增加，南部地区已形成橡胶种植带；中部是香蕉产区；南部达沃沿岸是蕉麻生产中心；东北部的苏里高是主要铁矿区。全国最大的钢铁厂设在棉兰老岛北部的伊利甘市。森林工业也较发达。主要城镇有达沃、三宝颜和哥打巴托等。

此外，巴拉望岛、苏禄群岛和民都洛岛产水银和珍珠，并以产海龟闻名全国；工、农业亦占一定地位。

文化 政府重视教育，中小学实行义务教育。小学入学率97%，中学入学率65%。全国有高等院校1 400多所，著名大学有菲律宾大学、阿特尼奥大学、东方大学等。官方通讯社为菲律宾通讯社。主要报刊有《马尼拉公报》、《马尼拉时报》、《自由报》、《菲律宾询问日报》等。

对外关系 宣称奉行独立的外交政策，在平衡、平等、互利、互敬的基础上发展同所有国家的政治经济关系。系美国在东南亚的盟国，重视发展同中国和日本的关系，积极推动东盟内部合作，发展同伊斯兰国家的友好关系。大力推行经济外交，积极参与国际和地区事务。截至2006年底，已同126个国家建交。1975年6月9日与中国建交。

Feilübin Duli Xuanyan

《菲律宾独立宣言》 *Proclamation of Philippine Independence* 1898年6月12日菲律宾革命政府宣告菲律宾独立的宣言。1898年4月，美西战争爆发，菲律宾人民反对西班牙的独立战争重新高涨。5月，菲律宾资产阶级革命领导人E.阿奎纳多从香港返回菲律宾，号召开展反西班牙的军事行动，并将各地抵抗运动的力量聚集在自己的周围。5月24日，宣布建立以他为首的专制政府（不久改称革命政府）。在起义军的打击下，菲律宾群岛的殖民政权机构迅速瓦解。革命政府委托军事和特别事务委员A.R.包蒂斯塔起草独立宣言。6月12日，阿奎纳多在卡维特镇宣读《菲律宾独立宣言》。宣言谴责西班牙殖民者背信弃义和非法侵占菲律宾的罪行，并以菲律宾人民的名义庄严宣告：菲律宾人民已从屈从于西班牙君主的境地获得解放，割断和废除菲律宾与西班牙之间的一切政治联系，菲律宾享有宣战、媾和、缔结商约和结盟，以及每个独立国家都享有的进行其他事务活动的充分权力。有98名代表在宣言上签字，其中有美军炮兵上校L.M.约翰逊。《菲律宾独立宣言》是菲律宾资产阶级革命的重要历史文件，有力地推动了反对西班牙的独立战争的发展。

Feilübin Gongchandang

菲律宾共产党 Communist Party of Philippines 菲律宾政党。第一次世界大战后，菲律宾工农运动日益高涨。马克思主义在工人运动中的传播，导致1924年工人党的成立。它为菲律宾共产党的建立准备了条件。在以C.埃万赫利斯塔为首的马克思主义者的宣传和组织下，菲律宾共产党于

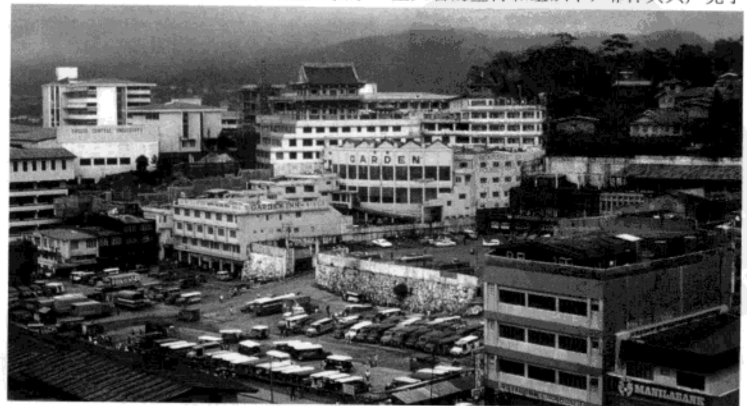


图3 菲律宾避暑胜地碧瑶市

1930年8月26日在马尼拉成立。党中央委员会主席A.奥拉，埃万赫利斯塔任总书记。10月制定党章。11月7日在马尼拉召开的群众大会上，正式宣布党的成立。1931年5月9～10日，举行菲律宾共产党第一次代表大会，通过《致菲律宾群岛全体劳动者书》，阐明党的任务和目的，宣布党的最低纲领是推翻帝国主义和封建主义的统治，建立一个独立、民主的菲律宾。美菲殖民当局以煽动和非法集会为名，陆续逮捕菲共的领导人。1932年10月最高法院宣布菲共非法。菲共转入地下，开展工农运动。1936年底，为取得劳工的支持，*菲律宾自治政府*释放菲共领导人，并允许菲共公开活动。1938年11月7日，菲共与菲律宾社会党合并，仍称菲律宾共产党。*太平洋战争*爆发后，日军占领菲律宾，菲共领导人埃万赫利斯塔等被捕或遭杀害，新的中央领导重建党组织并开展抗日武装斗争。1942年3月建立*菲律宾人民抗日军*，进行游击战。1945年日本投降后，美国重新占领菲律宾。菲共建立"劳工组织大会"、全国农民协会和统一战线组织——"民主同盟"，开展工农运动和争取独立的群众运动。1946年2月下旬，菲共召开党的第四次代表大会，选出以P.卡斯特罗为总书记的党中央。翌年，M.巴尔哥斯接任总书记。1946年7月菲律宾宣布独立后，美国与菲律宾统治集团企图消灭菲共及其武装部队，菲共被迫重新开展武装自卫斗争。1948年建立人民解放军。同年3月6日，罗哈斯政府（1946～1948）宣布人民抗日军和全国农民协会为非法组织，进行大规模镇压。1950年，菲共中央政治局扩大会议认为菲律宾已出现革命形势，决定发动军事进攻，并攻占一些城镇。麦格赛赛出任总统后，菲律宾政府采用剿抚兼施的手段，菲共及其武装队伍处境日益艰难。1957年6月20日，菲律宾总统加西亚颁布《反颠覆法》，取缔菲共和人民解放军，菲共领袖遭杀害或被捕。1968年12月，菲共（马列派）召开重建代表大会，组成新的党中央，并通过《纠正错误，重新建党》、《人民民主革命纲领》和新党章等文件。1969年3月，建立新人民军，进行武装斗争。菲共（马列派）长期处于地下状态。20世纪70年代，新菲共中央和新人民军的主要领导人先后被捕，活动受挫。以马卡帕加尔为首的主张走议会道路的另一派菲律宾共产党人，于1974年与菲律宾政府和解，成为合法的共产党。80年代中期，新人民军拥有1.5万人的兵力，在全国73个省中的63个省建有战斗基地，游击活动一度加强。科拉松·阿基诺执政后，新菲共势力有所减弱。1986年8月新菲共领导的全国民主阵线与政府举行和谈，11月达成停火协议。翌年2月协议到期后，双方重开战火。1992年9月，F.拉莫斯总统下令废除《反颠覆法》，承认菲共为公开合法政党，准予参加全国大选。但新人民军并未停止在贫困地区的游击活动。2002年，菲政府宣布新人民军为恐怖组织。2003年底，菲政府与菲共领导的全国民主阵线进行非正式接触，并开始和谈。

推荐书目

霍尔DGE.东南亚史.中山大学东南亚历史研究所，译.北京：商务出版社，1982.

Feilübin Qundao

菲律宾群岛 Philippine Islands 亚洲南部*马来群岛*的组成部分。西滨南海，东临太平洋。群岛由7 100多个岛屿组成，是*菲律宾*国土。

Feilübinren

菲律宾人 Philippinese 东南亚菲律宾共和国居民的总称。有8 846.8万人（2006）。大多属蒙古人种马来人类型，少数属尼格罗－澳大利亚人种尼格利陀类型。全国有几十种民族语言，1962年定他加禄语为国语（属南岛语系印度尼西亚语族）。有拉丁字母的文字。政府文告、议会辩论和主要报刊均使用英语。80%以上的人信天主教，其余信基督教新教、伊斯兰教、佛教和原始宗教。



菲律宾少女

菲律宾群岛的古老居民系*尼格利陀人*，在2万多年前从连接亚洲大陆的陆桥迁入，带来旧石器时代后期文化，其后裔为今日的阿埃塔人。公元前3000～前1000年，先后有两批原始马来人从海上迁入，带来新石器时代文化，其后裔为今日的邦都人、卡林加人、伊隆戈特人、巴戈博人、曼达亚人、布基农人等。公元前2～公元16世纪，又有3批新马来人迁入，带来金属工具、阶级制度和文字，其后裔为今日的伊富高人、比萨扬人、他加禄人、伊洛克人、比科尔人以及14世纪信仰伊斯兰教的摩洛人等。这些不同来源的人们有的仍保持着自己的民族特性，有些则互相混合，并不断吸收以后陆续迁入者的文化和血统，社会发展达到较高水平。3世纪时，菲律宾人即与中国有友好往来。中国宋代赵汝适的《诸蕃志》中已有关于民都洛岛麻逸国的记载。其后，在东南部又建有苏禄国，在班乃岛建有马迪加亚斯国，在北部和中部建有吕宋和冯嘉施兰等国。14世纪后有大批中国移民迁入，参加当地的经济开发。1521年遭西班牙殖民者入侵，菲律宾人民奋起抵抗，率队入侵的F.de麦哲伦在此次进犯中毙命。自1565年起受西班牙殖民统治达330多年。1896年以A.博尼法西奥为首的"最尊贵民族儿女协会"（"卡蒂普南"）发动反西班牙殖民者大革命，于1898年6月由E.阿奎纳多宣布独立宣言。其后又开展反对美国侵略、保卫独立的斗争，失败后，自1901年起受美国殖民统治达40多年。太平洋战争爆发后，日军攻占菲律宾，经抗日游击战争，1946年获得独立，建立菲律宾共和国。

主体民族有*比萨扬人*、*他加禄人*、*伊洛克人*、*比科尔人*、邦板牙人等，共占全国人口的85%以上。少数民族有华人、印度尼西亚人、阿拉伯人、印度人、西班牙人和美国人。

以农业为主，农村居民占全国人口的70%以上。种植水稻、玉米、可可、甘蔗、烟草、椰子和马尼拉麻。渔业和手工业发达，刺绣工艺著名。近年来，现代工矿业和农产品加工工业得到发展，并在积极勘探石油资源。

Feilübin Renmin Kang-Rijun

菲律宾人民抗日军 Philippine People's Anti-Japanese Army *菲律宾共产党*领导的抗日武装队伍。他加禄语称为"胡克巴拉赫鲁"，简称"胡克"。总司令为L.塔鲁克。1942年3月29日于中吕宋山区建立。《人民抗日军的基本精神》规定人民抗日军的性质和指导原则是为了打败日本侵略者，争取民族解放和社会自由，实行官兵平等、官兵友



菲律宾人民抗日军华侨支队誓师大会

爱和团结。人民抗日军主要由农民组成，它纪律严明、战斗力强，深受民众拥护。经过3年战斗，扩大为2万人。其中的华侨抗日支队完全由菲律宾华侨组成，简称“华支”，又称“四八支队”，因敬佩和学习中国新四军和八路军而得名。人民抗日军先后同日伪军作战1 200次，歼敌2.5万名，解放了拥有100多万人口的广大地区。在中吕宋的邦板牙、新怡诗夏、内湖等省区建立抗日民主政权，并实行民主改革和改善农民社会地位的措施。1945年日本投降后，人民抗日军复员，组成人民抗日军同志会。1946年，美国和菲律宾统治集团企图用武力消灭人民抗日军同志会的武装部队，菲共和人民抗日军被迫开展武装自卫斗争。1948年改建为菲律宾人民解放军，继续进行武装斗争。1969年，重组改建为新人民军，开展武装斗争。2008年约有1万人。

Feilübin Xuanchuan Yundong

菲律宾宣传运动 Propaganda Movement of Philippines 1880～1895年菲律宾资产阶级思想启蒙运动。由侨居国外，主要是留学马德里、巴塞罗那的菲律宾知识分子发起，随后有菲律宾群岛的进步知识分子参加。运动抨击西班牙殖民统治和教团势力，要求在菲实行政治、经济和文化改革。在开始阶段，采取文学与艺术的形式，主要是出版揭露西班牙修道士荒淫、虚伪的小说以及宣传改革的报刊。运动以“同化主义”为主要原则，主张菲律宾是西班牙的一个自治省，而不是它的纳贡的殖民地，应承认菲律宾人具有与西班牙人一样的权利，在西班牙议会中有代表权，实行教区的菲律宾化。在宣传运动中涌现出许多杰出代表人物，包括留学欧洲的学生（如J.黎萨尔）和被迫离菲的逃亡者（如G.洛佩斯·哈埃纳和M.H.德尔·皮拉尔）。黎萨尔的两部小说《不许犯我》和《起义者》，有力地揭露了殖民统治的腐败和天主教团的残暴，推动了宣传运动。19世纪80年代末，宣传运动的组织开始出现。1888年12月在巴塞罗那成立“团结”组织，1889年2月出版双周刊《团结报》。1889年1月，在马德里成立“西菲协会”。该协会的纲领反映菲律宾资产阶级的政治经济要求，提出发展出口经济作物、设立农业银行、修筑公路铁路、调整关税、实行教育改革、废除教会税、同中国和日本谈判订立商约等具体要求。协会还发动争取在西班牙议会中菲律宾有代表权的斗争。《团结报》的主编先由洛佩斯·哈埃纳担任，后由德尔·皮拉尔接任；出版地点由巴塞罗那改为马德里。它作为“团结”组织的喉舌同西班牙殖民主义的辩护士进行尖锐论战。黎萨尔等人依据历史事实与研究成果，对一些西班牙学者污蔑菲律宾没有历史和文化传统的谬论作了严正批驳。《团结报》冲破殖民当局的严禁传入菲律宾，深受欢迎，对菲律宾人的民族觉醒起了促进作用。由于经费困难等原因，该报1895年11月被迫停刊。

宣传运动领导人从实际斗争中认识到，在国外搞宣传缺乏群众基础，运动应以国内为重心，以菲律宾人为主要对象。1892年6月，黎萨尔回国。7月3日在马尼拉创建菲律宾联盟。联盟放弃同化主义原则，主张通过合法途径建立统一的民族共同体和发展民族经济。成立仅4天，西班牙当局就逮捕黎萨尔，解散了联盟，并将黎萨尔流放到棉兰老岛。留居西班牙的德尔·皮拉尔则主张仿照古巴举行武装起义。他计划到香港召集会议商讨解放祖国大计，但因贫病交迫而无法成行，1896年7月在巴塞罗那病逝。宣传运动因失去领导核心而终止。

Feilübin Zizhi Zhengfu

菲律宾自治政府 Commonwealth Government of Philippines 1935年根据《泰丁斯-麦克杜菲法案》成立的菲律宾政权机构。又称菲律宾自治领政府。1934年5月菲律宾参众两院接受美国提出的《泰丁斯-麦克杜菲法案》，并着手制定宪法。依据这一法案，在菲律宾建立一个自治领政府作为过渡，10年后宣布独立。在自治时期，菲律宾领土仍属美国，其公民和官员须效忠美国；美国总统有权废除自治领的任何法律、契约或行政命令。1935年5月14日，菲律宾举行公民投票，大多数选民赞成建立自治政府的菲律宾宪法草案。11月15日举行总统选举，国民民主党领袖M.L.奎松（1878～1944）当选为总统，菲律宾自治政府正式成立。奎松政府就任后，设置了国防、国家经济、国民教育、人口调查等委员会和成人教育局、国语研究所等新的机构，政府的主要职务和文职人员由菲律宾人担任，政府部门进一步菲律宾化。1935年12月，菲律宾议会通过《国防法》，决定在10年内建立由30万官兵组成的国家军队。1937年4月给予菲律宾妇女以选举权，这使她们成为亚洲国家最早享有选举权的妇女。1940年6月7日，宣布菲律宾语（以他加禄语为基础）为国语，与英语、西班牙语同为正式语言；促进国民教育，实行各项教育改革，包括重视菲律宾历史的研究和教学，逐步用菲律宾人编写的教科书取代美国人编的教材，注重职业教育，并实行小学义务教育。自治政府时期，美国垄断资本依然控制菲律宾的经济命脉，菲律宾的军事、政治、外交和经济贸易大权仍握于美国手中。美国驻菲律宾的最高专员作为美国总统的代表拥有广泛的特权，美国将军D.麦克阿瑟成为自治政府的军事顾问。在美国变相的殖民统治下，菲律宾的社会矛盾日益激化。1936～1938年，奎松政府制定“社会正义”纲领，颁布关于工会和企业间缔结条约和禁止解雇工会会员、关于官办企业的最低工资、关于八小时工作制等一系列法令，但未能认真贯彻。工农大众的处境并没有改善。工农运动高涨是这一时期的突出特征。太平洋战争爆发后，日军于1941年12月侵入菲律宾，次年1月占领马尼拉。自治政府流亡美国。1945年初美军重返菲律宾后，在马尼拉重建自治政府。1946年菲律宾独立后被共和国政府取代。

Feilunzuola

菲伦佐拉 Firenzuola, Agnolo（1493～1543-06-27） 意大利文学家。生于佛罗伦萨，卒于普拉托。本姓乔万尼。原籍菲伦佐拉，家族在几代以前就已迁居佛罗伦萨。他不以家族姓氏而以原先籍贯的名称闻名。16岁进入锡耶纳大学学习法律。1516年大学毕业后，加入瓦隆布罗萨修士会，任修士会驻教廷的代理人。1526年，教皇克雷芒七世解除了他的僧侣誓约，准许他还俗后保留优厚的俸禄。1538年移居普拉托。

1523～1524年，他开始写《谈爱情》，仿效G.薄伽丘的《十日谈》，叙述3对男女青年聚会在别墅里谈论爱情，朗诵诗，每人每天讲一个故事。原计划写6天的活动，到1526年才写完了第一天，后来因病没有继续写下去。书中除第一天讲的6个故事，另外添加了4个故事，总共10篇，都是描写情欲并嘲笑僧侣道德的败坏。作品语言生动诙谐而且充满哲理性格言。1525年，他把阿普列尤斯的《金驴记》译成意大利文，实际是对原作的改写，把主人公换成自己，以其中的故事情节象征自身的生活经历，散文风格绮丽典雅，音调优美。1540年写成的《谈女性美》，以对话形式，阐明作者关于女性美的理想。1541年的作品《动物谈话的最初表现形式》，是根据15世纪西班牙文译本，对印度古代寓言和童话集《五卷书》的改写，书中保留了原来的故事内容，改换了国名、人名和动物名称，布局匀称合度，文笔明快通畅，是他最优秀的作品。

Feiluositelatuosi Fulaweiwusi

菲洛斯特拉托斯·佛拉维乌斯 Philostratos Flavius（160/170～244/249） 古罗马时期作家、诡辩家。利姆诺斯岛人，通称大菲洛斯特拉托斯或雅典人菲洛斯特拉托斯。曾在雅典和罗马学习和活动。他写了一部《提阿纳人阿波罗尼奥斯传》（8卷）和《诡辩家传》（2卷）。前者记述毕达哥拉斯派游方道士阿波罗尼奥斯（生于公元前后）的生平事迹，传说此人能施法术。这部传记记述的多为荒诞不经之事，但其中的东方传奇色彩和亲切自

然的文字却颇能引人入胜，可以当作传奇作品来读。《诡辩家传》是从普罗泰戈拉到作者当时的演说家和修辞学家们的传记，其中记载他同时代人的部分较有参考价值。此外，归到他名下的作品还有一部《画记》，对研究美术史的学者有参考价值，但批判精神不够。有人认为它是生于191年左右的另一个菲洛斯特拉托斯所写。

历史上还有三个菲洛斯特拉托斯和他有亲属关系，都是利姆诺斯人。菲洛斯特拉托斯·维洛斯是2世纪的诡辩学派作家，是他的父亲，但没有著作传世。前面所说的生于191年左右的菲洛斯特拉托斯，据说是他的女婿，有人认为《画记》就出自此人的手笔。还有一个菲洛斯特拉托斯，是他的女婿的孙子，史书说他写了第二部《画记》。此外，还有一些归到他们名下的作品、书信，至今还无法判断是哪个菲洛斯特拉托斯所作。

Feiman

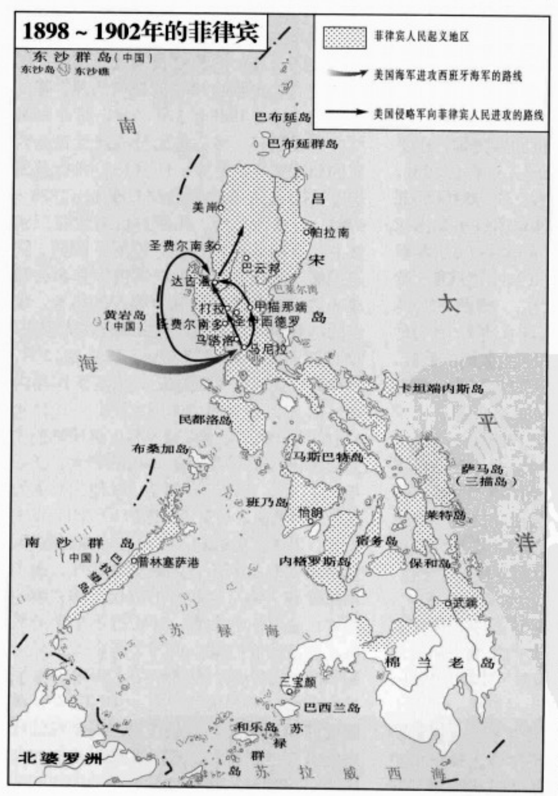
菲曼 Fühmann, Franz (1922-01-15～1984-07-08) 民主德国诗人、小说家。生于罗赫利茨一药商家庭，卒于东柏林。中学深受纳粹思想影响，辍学应征入伍。1945年被苏



军俘虏，在战俘营期间思想发生根本转变，转而信仰马克思主义。1949年回到民主德国，成为职业作家。1954～1963年为德意志文化协会主席团成员。20世纪50年代主要从事诗歌创作，风格朴实、热情。著有诗集《尼柯的丁香》(1953)、《斯大林格勒之行》(1953)、《天地万物永存》(1957)等，均以清算法西斯主义和自我反省为主题。60～70年代侧重小说创作，以中、短篇小说为主。主题围绕对纳粹和战争的清算以及捍卫社会主义。中篇小说《战友们》(1955) 通过三个德国士兵揭露纳粹的罪恶和对青年一代的毒害。短篇小说《犹太人的汽车》(1962) 表现了儿童和青年日常生活的思想受到法西斯主义的侵袭。主要中篇还有《海边的波希米亚》(1962) 等。在经历1968年一场思想危机后，写作由突出宣传鼓动转向具有自我批判意识的社会主义现实主义以及神话传说。其他重要作品有报道《电缆吊车和蓝人彼得》(1961) 等。

Fei-Mei Zhanzheng

菲美战争 Filipino-American War 1899～1901年美国侵占菲律宾的殖民战争，也是菲律宾人民抗击美国侵略的战争。又称美菲战争。1898年**美西战争**爆发后，美国在马尼拉湾歼灭西班牙分舰队，同时与菲律宾结成反西班牙联盟，以图借助菲律宾军民的力量击败西班牙，取而代之，建立美国在菲律宾的统治。同年8月13日，美军占领马尼拉后，阻止菲律宾军队入城。12月美西《巴黎条约》签订，美国将菲律宾据为己有，与菲律宾的关系恶化。1899年1月5日和8日，菲律宾革命政府相继发表两次声明，强烈抗议美国粗暴践踏菲律宾主权。1月23日菲律宾共和国宣布成立。同年2月4日晚，在马尼拉附近的圣胡安桥发生美国军队与菲律宾军队的武装冲突事件，美军开枪打死一名菲律宾军人。2月5日黎明，美国舰队炮轰菲军事设施，菲律宾共和国正式向美国侵略军宣战，美菲战争爆发。2月22日，安东尼奥·卢纳将军率领的菲律宾军队向马尼拉发动进攻，但未成功。不久美军以优势兵力攻占南部岛屿。3月31日，占领菲律宾共和国首都马洛洛斯，后又占领共和国政府迁驻地圣费尔南多。美军所到之处，都遭到菲律宾军民的顽强抵抗。美军不断增兵，至1899年11月已达7万人。美国在菲律宾群岛加紧军事进攻，同时收买笼络菲律宾上层人士，分化瓦解抗美阵营。5月，以力主抗战的A.马比尼为首的内阁被迫辞职，执行妥协投降路线的帕特尔诺-布恩加米诺内阁上台。6月主战派将领J.卢纳被暗杀。抗战派在菲律宾政府中的力量大为削弱。11月12日，共和国政府宣布转入游击战争。菲律宾游击队以灵活机动的战术打击美军，取得击毙美军将领劳顿等战果。但在美国军事镇压与和平收买的攻势下，菲律宾革命领导人或英勇牺牲，或妥协投降。美军又以"大赦"为名，释放被俘的菲律宾政府官员，利用他们劝诱游击队领导人放下武器，对处于困难时期的菲律宾抗战政府起了很大的破坏作用。1901年3月，菲律宾共和国总统E.阿奎纳多被俘后投降，宣誓效忠美国。4月19日，又发表声明，劝告菲律宾人民停止对美军的抵抗。阿奎纳多等的投降，标志着菲律宾第一共和国的瓦解和菲美战争的结束。但个别的抗美游击战争持续到1906年。

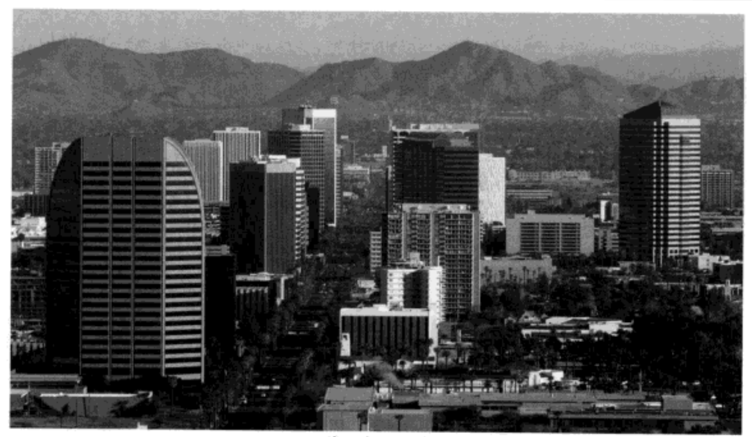


Feinikesi

菲尼克斯 Phoenix 美国**亚利桑那州**首府和最大的城市。位于州中南部索尔特河（希拉河支流）北岸。市区面积1 230平方千米；人口132.1万（2000），居全国第6位。菲尼克斯-梅萨大都市区人口325.2万（2000），约占全州人口的2/3。

1867年在古印第安人遗址（史前霍霍坎文化）上始建。1881年设市。1891年铁路通达。1911年索尔特河上建成罗斯福水坝和水库以后在河上又另建3座大坝，解决了城市供水、供电和洪水控制问题，灌溉农业兴起。1950～1980年市区人口增加6.4倍，1980～2000年增加67%，是美国发展最快的大城市之一。1985年开始实施从西部科罗拉多河引水的规划，以适应城市迅速发展的需要。

新兴的工业城市，主要生产电子和宇航设备、飞机零件、计算机、机械设备、电器、铝制品、农药、服装等。大批高科技企业在此投资设厂，从事研究开发，如英特尔、摩托罗拉、通用电气、休斯飞机公司等。城市周围农业区盛产棉花、柑橘、蔬菜和各类肉乳产


菲尼克斯一角

品。旅游业发达，优越的气候和环境条件吸引大批来此避寒度假的游客和定居的退休老人；也是重要国际会议中心。有3条铁路干线和2条州际公路在此交会，国际机场设在东南郊。

城市街道宽阔笔直，呈方格状。市中心的菲尼克斯市民广场是文化活动和会议中心，附近有州议会大厦、州矿业大楼和银行大楼等著名建筑，以及收藏大量印第安历史文物的赫德博物馆。众多的城市公园为菲尼克斯一大特色，其中南郊的南山公园占地6 900公顷，堪称全国最大的城市公园；东郊帕帕戈公园内的沙漠植物园，以品种齐全的仙人掌著称。西北郊退休人员集聚的社区“太阳城”，号称全球最大的“老人城”。市内有大峡谷学院（1949）、西南学院（1960）、菲尼克斯大学（1976）等高等院校，全州最大的亚利桑那州立大学（1885）位于大都市区内的坦佩。一年一度的亚利桑那州博览会、农产品交易会和世界马术锦标赛在此举行。

Feinikesi Qundao

菲尼克斯群岛 Phoenix Islands 太平洋中西部岛国基里巴斯中部岛群。又译凤凰群岛。西距吉尔伯特群岛约1 000千米，东距莱恩群岛约1 500千米。由8个环礁组成。陆地总面积约28平方千米，地势低平，土壤贫瘠，淡水缺乏。19世纪初由捕鲸船队发现。英、美两国曾为这些无人居住岛礁的控制权发生争议。1937年英国将菲尼克斯群岛并入英属吉尔伯特和埃利斯群岛殖民地。一些吉尔伯特群岛和埃利斯群岛居民曾来此定居。1938年美国占领菲尼克斯群岛中的阿巴里灵阿环礁（坎顿岛）。1939年英国同意与美国共管恩德伯里岛50年。1979年1月1日基里巴斯共和国独立，菲尼克斯群岛成为其组成部分。只有阿巴里灵阿环礁有50余常住居民。

Feinie'er

菲涅耳 Fresnel, Augustin-Jean (1788–05–10～1827–07–14) 法国物理学家。生于布罗利耶，卒于阿夫赖城。1806年毕业于巴黎综合工科学校，1809年又毕业于巴黎桥梁与公路学校，1817年任教于巴黎综合工科学校。以后在法国政府部门当工程师，一直到逝世。他的科学研究是在业余时间和艰苦的条件下进行的，这花费了他有限的收入，并损害了他的健康。

大约从1814年起菲涅耳就对光学有兴趣，1815年做了一些重要的衍射实验。重新发现干涉原理，对已知的惠更斯原理作了补充。1816年引进波的相干性和干涉的基本概念，建立了惠更斯–菲涅耳原理，还观察到圆孔边缘的衍射现象，提出了衍射理论中被称为“菲涅耳波带”理论，获得了1818年法国科学院悬赏征求解决衍射问题的奖金。



此外，菲涅耳对光的偏振作了许多研究。他与D.-F.-J.阿拉戈一起于1816年研究了偏振光的干涉，肯定了光是横波（1821）；他发现了圆偏振光和椭圆偏振光（1823），用波动说解释了偏振面的旋转；他推出了反射定律和折射定律的定量规律，即菲涅耳公式；解释了É.-L.马吕斯的反射光偏振现象和双折射现象，从而建立了晶体光学的基础。他的实验具有很强的直观性、明锐性，很多现仍通行的实验和光学元件都冠有菲涅耳的姓氏，如双面镜干涉、波带片、菲涅耳透镜、圆孔衍射等。菲涅耳在1823年当选为法国科学院院士。1825年被选为英国皇家学会会员。

菲涅耳还提出了地球运动时部分地曳引以太的观点并给出相应的曳引系数，在以太问题的讨论中曾产生影响。

Feinie'er toujing

菲涅耳透镜 Fresnel lens 一种大孔径透镜。首先由A.-J.菲涅耳于1820年提出并用作灯塔的聚光镜。又称阶梯透镜或环带透镜。见透镜。

Feiqi

菲奇 Fitch, Val Logsdon (1923–03–10～) 美国核物理学家。生于内布拉斯加州梅里曼。1954年获哥伦比亚大学哲学博士学位。此后，在普林斯顿大学任教，先后为讲师、副教授、教授。1966年当选美国国家科学院院士。



菲奇从事核物理、介子物理和粒子物理的研究。1953年发现μ子。精确测定了大多数元素的原子核半径。1956年以实验证实所谓τ介子和θ介子的寿命相等，对确认这两种粒子为同一粒子起了推动作用。发现了中性K介子，并在1964年，与J.W.克罗宁等人观测到中性K介子罕见的衰变，从而证明弱相互作用中CP不守恒。为此，菲奇和克罗宁获1980年诺贝尔物理学奖。

Feishe'er-Disikao

菲舍尔–迪斯考 Fischer-Dieskau, Dietrich (1925–05–28～) 德国男中音歌唱家。生于柏林。求学于柏林音乐高等学校，先后从G.瓦尔特和H.魏森博恩学习声乐。1947年在弗赖堡以音乐会歌唱家身份首次登台，演唱了J.勃拉姆斯的《德意志追思曲》。1948年在柏林演唱了《唐卡洛斯》中的罗德里戈，从此成为歌剧院的主要演员，并在维也纳国家歌剧院、慕尼黑巴伐利亚国家歌剧院以及萨尔茨堡和拜罗伊特音乐节上演唱。在歌剧舞台上，他成功地扮演了R.瓦格纳《汤豪泽》中的沃尔夫拉姆、W.A.莫扎特《费加罗的婚姻》中的阿尔马维瓦伯爵、R.施特劳斯《失去影子的女人》中的巴拉克等角色。而他最负盛名的是在演唱德国艺术歌曲方面。他于1951



年在伦敦演唱F.舒伯特的《美丽的磨坊女》套曲，次年演出整套的《冬日的旅行》。他的声乐技巧全面，音质柔润丰实，内容处理细腻，情趣淳朴生动。

Feiyanalanchu'a

菲亚纳兰楚阿 Fianarantsoa 马达加斯加中东部城镇，菲亚纳兰楚阿省首府。地处中央高地南部，海拔1 200米，东为热带森林，南为平原。人口12.5万(2002)。建于1830年。名称来自当地语，意为"良好的教育"。香草、大米、咖啡、烟草、香蕉、豆类、花生、玉米、木薯、马铃薯、薯蓣和牛等农畜产品贸易中心。主要工业是肉类加工、碾米、榨油、烟草加工和制砖及木材加工。附近开采石墨和云母。有公路通首都塔那那利佛和图利亚拉，铁路通印度洋沿岸港口马纳卡拉。有机场和空军基地。1977年设马达加斯加大学地区分校，1988年改为独立分校。还有师范学院和妇女学院。

Feiyate Qiche Gongsi

菲亚特汽车公司 FIAT Corporation 意大利和世界庞大的汽车跨国公司。全称意大利都灵汽车制造厂。世界上第一个生产微型车的汽车生产厂家，属菲亚特旗下最大的经营公司。所属菲亚特集团是意大利最大的综合工商金融企业集团，几乎垄断了汽车、拖拉机、工程机械、飞机制造、土木工程等许多技术生产领域，是所有汽车公司中涉足其他领域最多的汽车集团。总部设在意大利都灵市。菲亚特（FIAT）是公司缩写的译音，也是公司产品的商标。2006年，约拥有雇员17.2万名，在100多个国家有子公司和销售机构。

公司创建于1899年7月，创始人G.阿涅利。1908年进入美国市场，并开始出口法国、奥地利和英国等国。1978年，菲亚特汽车公司从集团业务中独立。

公司以轿车和轻型商用车产品著称，拥有菲亚特、法拉利、阿尔法、罗欧和蓝旗亚等品牌。工程车辆公司有依维柯公司。



鸟瞰位于意大利都灵的菲亚特汽车公司

菲亚特实施的全球化战略，在波兰、俄罗斯、巴西、阿根廷、埃及、摩洛哥、南非、土耳其、印度和中国等新兴市场积极投资，其全球化进程主要是以菲亚特178系列"世界车型"的生产为基础：菲亚特派力欧、菲亚特西耶那、菲亚特派力欧周末款和皮卡车型。在中国，先后与南京汽车集团公司和上海拖拉机厂合作生产汽车和拖拉机。

菲亚特汽车公司的经营范围极其广泛，产品除汽车、拖拉机、船用和航空用发动机、飞机、钢铁外，也生产机床、铁路车辆、工程机械、汽轮机、润滑剂、橡胶制品、涂料、印刷设备等，并从事核能研究，生产原子能装置和设备。还经营金融业务、保险、旅游、出版、土建工程、生物工程、电信和娱乐场所。

2007年，公司营业收入801.123亿美元，在《财富》杂志全球500家大公司中排名第71位。

Feiying Dao

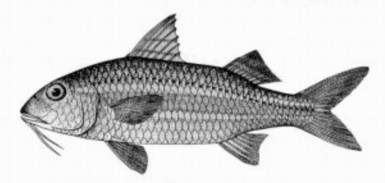
菲英岛 Fyn Island 丹麦第二大岛。西隔小贝尔特海峡与日德兰半岛相对，东隔大贝尔特海峡与西兰岛、洛兰岛相望。由附近数个较小岛组成菲英州。面积2 984平方千米。人口47.95万（2002)。该岛南部和西部地势略高，海拔约120米；北部和东部地势平坦，土壤肥沃，有利于发展农业（谷物和甜菜)、园艺、奶牛场和畜牧业。谷物大量出口，畜牧业也非常兴隆。绵延起伏的冰碛岩景观有"丹麦花园"之称，岛上保存有石器时代的墓穴和许多北欧海盗时期的遗迹，其中欧登塞以东19千米处埋葬着一名北欧海盗首领的船棺（约950)，以及欧登塞以西用石头围成船形的坟墓"船墓"。该岛长期为丹麦贵族大本营，有许多古城堡和庄园，其中南部的埃格斯科夫城堡（1554）和布拉海特罗勒城堡（1568）为1172年建造的一座寺院的组成部分。主要城市和港口有欧登塞、斯文堡、阿森斯、尼堡、米泽尔法特等。



埃格斯科夫城堡

feili

绯鲤 *Upeneus sulphureus*; golden-bandedrosy goatfish 鲈形目羊鱼科绯鲤属的一种。又名金丝、红衫、滕丝。分布于印度洋和西太平洋。为热带浅海底层鱼类。在中国多见于南海。一般体长105～190毫米，体重30～210克；体长，稍侧扁；头长略大于体高；牙细小，两颌牙呈绒毛状，犁骨及腭骨亦具小牙丛；颏部有两条长触须，其后端达鳃盖边缘；体被弱栉鳞，鳞大，易脱落；头部在吻端及眼前部无鳞；侧线完全；第一背鳍第一鳍棘短小。体侧有一条金黄色纵带、背鳍及尾鳍上叶具斜纹。



一般栖息于水深20～110米、底质为泥或泥沙的海区。游泳较快。生殖期2～4月，3～4月为盛期。中国南海鱼群于每年11～12月由较深海区游向近岸；2～4月在涠洲岛附近、七洲洋、上下川岛一带水深8～35米处有密集的生殖群；7～8月后又分散游向较深海区。终年可捕到。

feixian

绯鰤 *Callionymus beniteguri*; benitegur's dragonetfis 鲈形目鰤科鰤属的一种。又称箭头鱼。分布于中国黄海到日本北海道两侧。体长一般90～150毫米，为鰤鱼中个体较大者。体长形，头及体平扁；向后渐尖，至尾柄后端呈圆柱形；眼大，上侧位，眼间隔甚狭；两颌均具绒毛状牙带；前鳃盖骨棘后端向上弯曲，上缘具3个小棘，外侧有一向前倒棘；背鳍2个，第一背鳍具4个鳍棘且鳍棘末端伸到第2背鳍起点；腹鳍喉位，鳍棘细短，鳍条发达；背侧灰褐色，微红，有很多不规则而左右对称的暗环纹及灰白点，雄鱼臀鳍白色，雌鱼灰黑色。为近海底层鱼类，喜栖息于沙质底海域。无经济价值。

feixiong yingwu

绯胸鹦鹉 *Psittacula alexandri*; red-breasted parakeet 鹦形目鹦鹉科鹦鹉属的一种。又

称鹦哥。广泛分布于东南亚地区。中国见于云南西南部至东南部、广西西南部及海南省。

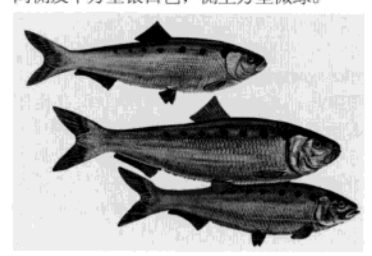
全长约340毫米。雄鸟额基有一黑纹，向左右后伸达眼；自下嘴基部有一对宽阔黑带斜伸至颈侧；头的余部呈蓝灰色，眼先和眼周渲染绿色；后颈与颈侧呈辉亮草绿色；自背和肩以至尾上覆羽同为此色，但无辉亮，上背还沾黄色，两翅的内侧覆羽呈金黄带绿色，其余部的表面大都呈绿色。尾羽成天蓝，基部边缘沾绿，羽端沾黄。颏呈污白色；喉和胸呈橙红而带灰蓝色；腹部中央呈蓝色，两侧沾绿，尾下覆羽呈绿而缀黄色。雌鸟头部呈蓝色，喉和胸呈橙红色，而无灰蓝色泽。


羽色华丽的绯胸鹦鹉

多在山麓常绿阔叶林间结群活动，觅食浆果、坚果以及幼芽和嫩枝。善攀登，常活跃于树枝间。秋季结群游荡于田间，掠食谷物，每群数百甚至成千只。飞行循直线，甚急速。夜间常与八哥、鸦类等混栖树上。叫声粗粝而响亮，常在林间群飞争鸣，声极嘈杂。在树洞里营巢。多结群繁殖，每窝产卵3～4枚。绯胸鹦鹉羽色华丽，易驯养，是世界著名的笼鸟。

feiyu

鲱鱼 *Clupea pallasi*; pallas herring 鲱形目鲱科鲱属的一种。分布于中国黄海，日本、朝鲜半岛到北美洲太平洋海区。最大个体可达50厘米。体长而侧扁，腹部近圆形。头中等大。眼中等大，侧上位，有脂膜，每侧有前、后两鼻孔；眼间隔中间有一长凸棱。口小而斜，侧上位。下颌较上颌略长，下颌、犁骨及舌上均有细牙。鳃孔大，鳃膜不与鳃颊相连。鳃耙细长而扁。全身除头部外均被圆鳞。无侧线。有纵列鳞52～54。背鳍条15～17；臀鳍条17～18；尾鳍深叉形。腹部棱鳞不尖锐。体背呈灰黑色，两侧及下方呈银白色，侧上方呈微绿。


混西鲱

属冷温性结群的海洋上层鱼类。2～3龄，体长27厘米左右即性成熟。每年3月中旬到4月上旬亲鱼游向沿岸产卵。怀卵量1万～2万粒。卵圆形，沉性、黏着性卵，黏附在海藻和其他附着物上，卵径1.42～1.54毫米，从卵中孵出来的仔鱼即离开沿岸，与成鱼分开，形成单独的鱼群。索饵的鲱鱼群也不远离沿岸。以浮游生物为食。由于鱼群大，产量多，肉多脂肪，成为产地的重要经济渔业资源。

Feicheng Shi

肥城市 Feicheng City 中国山东省辖县级市。泰安市代管。位于省境中部偏西，泰山西麓。面积1 277平方千米。人口96万(2006)，有汉、回等民族。市人民政府驻新城街道。西周肥族人散居此地，称“肥子国”，得名肥城。西汉初置肥城县。后几经省入、复置变动，元至元十二年（1275）复置肥城县。1992年撤县设市，由省直辖。1995年改为由省直辖。泰安市代管。地处鲁中南低山丘陵区，地势由东北向西南倾斜，中部为丘陵，北、南部为平原。属暖温带大陆性季风气候，年平均气温12.9℃，平均年降水量659毫米。主要河流有大汶河、康王河、惠河、漕河、浊河等。矿产有煤、钾长石、岩盐、石膏、花岗岩、石油、硫酸钾、石灰岩等。农作物有小麦、玉米、棉花、花生、麻类等；特产肥城桃，被国家命名为“中国佛桃之乡”。工业有煤炭、电力、冶金、建材、机械、化工、纺织、食品等。京沪铁路支线横贯东西，有济微、泰临干线公路过境。名胜古迹有朝阳洞石佛造像、玉都观、齐长城、穆阁寨、牛山森林公园等。

feidaxing guguanjiebing

肥大性骨关节病 hypertrophic osteoarthropathy 表现为四肢长骨肿大、杵状指（趾）、骨关节炎的临床综合征，有时伴植物神经功能紊乱（四肢潮红、发白、多汗）。多侵犯肘、腕、踝等关节及前臂、股骨长骨，骨膜因新骨基质沉积随后钙化而增厚。多继发于肺癌、肺脓肿、肺气肿、支气管扩张、慢性间质性肺炎、间皮瘤等疾病。单纯的杵状指（趾）可见于青紫型心脏病、囊性纤维变性、细菌性心内膜炎、胆汁性肝硬变、溃疡性结肠炎、节段性回肠炎、甲状腺疾病等。表现为指（趾）端膨大如鼓槌，呈青紫色，指（趾）甲高度弯曲并隆起，因局部血液循环障碍、水肿、浸润、血管增多、甲床结缔组织增生所致。该病可伴有多关节炎症状，易与风湿性关节炎混淆。根据杵状指（趾）和肺胸疾病的存在，X射线摄片可见骨膜炎征象以鉴别。除治疗基础疾病外无有效的疗法。水杨酸制剂、其他镇痛药及肾上腺皮质激素可用于对症治疗。

Feidong Xian

肥东县 Feidong County 中国安徽省合肥市辖县。居皖中腹地，地处江淮丘陵南缘、巢湖平原北侧。面积2 145平方千米，人口109万（2006）。县人民政府驻店埠镇。春秋战国属楚地，秦属九江郡，西汉置设逡遒，晋更名为逡道，南朝设慎县，南宋改为梁县，明并入合肥县。1949年析合肥县东部地置肥东县。地势由北向南倾斜。属北亚热带季风气候区，年平均气温15.5℃，平均年降水量940毫米。主要农作物有水稻、油菜、花生、小麦、大豆、山芋等。为国家商品粮和瘦肉型猪生产基地县。矿产资源丰富，白云石、磷矿石、大理石、铁矿石、云母、陶土等主要矿藏储量较大。有纺织、化工、冶金、建材等20多个工业部门。合浦、合马省级干线公路和省级平安大道合蚌公路、淮南铁路及宁西铁路穿境而过，长江水运经巢湖直达撮镇和县城店埠镇。名胜古迹有四顶山、巢湖、浮槎山景、振湖塔、岱山湖（见图）、李鸿章故居、曹植墓、太平天国驻军旧址等。


岱山湖

feiliao

肥料 fertilizers 以提供植物营养元素为功能的物料。农业生产的重要物质基础之一。

人们最早开始施用的肥料是有机肥料。在中国，有文字记载和实物为证的有机肥料的施用历史，可追溯到三四千年前的殷商和

西周。在2 000年前的秦、汉时期施用有机肥料已相当普遍，并开始讲究施肥技术。到了西晋（265～316）已经开始种植绿肥。到了宋、元时期，已经有大量施用有机肥料方法和技术的记载，有机肥种类有踏粪（厩肥）、苗粪（绿肥）、草粪（青草堆肥）、火粪（熏土）、泥粪（塘泥）等，并开始施用石膏、硫磺等天然矿物肥料。随着近代化学工业的兴起和发展，各种化学肥料相继问世。1842年在英国开始用硫酸分解磷矿石粉，生产过磷酸钙，这是最早的化肥。1860年前后德国人从钾盐矿中提炼出钾肥。20世纪初合成氨研制成功，生产出氮肥。随后，**复合肥料**、**微量元素肥料**和长效肥料也先后生产出来。由于化肥数量和品种的增多及质量的提高，农业生产中的肥料总施用量日益增大，作物产量迅速、大幅度地提高。

肥料品种繁多，根据肥料提供植物养分的特性和营养成分，分为**无机肥料**、**有机肥料**和有机无机肥料三类。无机肥料分大量元素肥料（N、P、K），中量元素肥料（Ca、Mg、Na、S）和微量元素肥料（Fe、Mn、Zn、Cu、Mo、B、Cl）。大量元素肥料又按其养分元素的多寡，分为单元肥料（仅含一种养分元素）和**复合肥料**（含两种或两种以上养分元素），前者如氮肥、磷肥和钾肥；后者如氮磷、氮钾和磷钾的二元复合肥以及氮磷钾三元复合肥。有机肥料包括有机氮肥、合成有机氮肥等，中国习惯使用的有人畜禽粪尿、绿肥、厩肥、堆肥、沤肥和沼气肥等，有机无机肥料即半有机肥料，是有机肥料与无机肥料通过机械混合或化学反应而成的肥料。由于一种肥料常有多种属性，除上述分类外，还有常见的其他分类方法：①按肥料物理状态可分为固体和**流体肥料**。固体肥料又分为粉状和粒状肥料。流体肥料是常温常压下呈液体状态的肥料。②按肥料的化学性质，可分为化学酸性、化学碱性和化学中性肥料。③按肥料被植物选择吸收后对土壤反应的影响，可分为生理中性、生理碱性和生理酸性肥料。④按肥料中养分对植物的有效性，可分为速效、迟效和长效肥料。

为适应农业现代化发展的需要，化学肥料生产除继续增加产量外，正朝着高效复合化，并结合施肥机械化、运肥管道化、水肥喷灌仪表化方向发展。液氨、聚磷酸铵、聚磷酸钾等因具有养分浓度高或副成分少等优点，成为大力发展的主要化肥品种。很多化学肥料还趋向于制成流体肥料，并在其中掺入微量元素肥料和农药，成为多功能的复合肥料，便于管道运输和施肥灌溉（喷灌、滴灌）的结合，有省工、省水和省肥的优点。随着设施农业（如塑料大棚等）的发展，蔬菜、瓜果对二氧化碳肥料的需求量将逐步增多。但是，长期大量地施用化学肥料，常导致环境污染。为了保持农业生态平衡，应提倡有机肥与化肥配合使用，以便在满足作物对养分需要的同时避免土壤性质恶化和环境污染。

feipangzheng

肥胖症 obesity 因过量的脂肪储存使体重超过正常20%以上的营养过剩性疾病。有单纯性和继发性两类。单纯性肥胖指无明显内分泌代谢疾病，继发性肥胖主要为神经内分泌疾病所致（见**脂质代谢紊乱**）。脂肪细胞数目在青少年时期（16～18岁）就已固定，成年人的肥胖是因脂肪细胞肥大和充盈。调查显示，高寿者是比标准体重重10%～20%的人。而肥胖者血脂、血氨基酸、血胰岛素增高，易发生高血压病、心脏病、糖尿病等。标准体重公式是：

标准体重（千克）＝身高（厘米）－100

超过标准体重的20%～30%者为轻度肥胖症，超过30%～50%者为中度肥胖症，超过50%以上者为高度肥胖症。也有以体重身长指数即体重/身高^2（千克/米^2）来表示的，该指数对欧美人来说，24～30为正常范围，大于30提示为肥胖症，小于24为瘦型。而对亚裔男子，正常范围为20～25，女子为19～24。皮下脂肪厚度通常测量上臂二头肌、脐旁1寸、肩胛下及髂前上嵴四处的皮下脂肪，并以四处之和表示皮脂的含量，这种测量比较复杂，用皮下脂肪测定仪可能更准确。

原因　绝大多数是由于摄入的热能超过了消耗的热能，超出部分的热能以脂肪的形式储存于皮下及内脏器官的周围，这种肥胖是渐进性的。每天摄入的热能仅超过消耗热能的5%（大约为100千卡，相当于不到25克的粮食或肉），1年内体重就能增加3千克，两年内全身脂肪含量就比正常增加1倍。看电视时间过长，活动量减少，也是造成肥胖的原因。此外，遗传和内分泌疾病（甲状腺疾病、垂体疾病、肾上腺皮质功能亢进、男性生殖腺功能低下及糖尿病等）及其他原因也可引起肥胖。这些情况下常表现有神经系统、内分泌系统的症状，防治时要积极治疗原发病。

并发症　肥胖症病人高血压的发生率比正常体重的人高3倍。有些国家肥胖者的高血压发病率常达50%左右。

肥胖症患者常有高胆固醇血症，血脂也高，而血脂中具有明显保护血管作用的高密度脂蛋白浓度降低，而低密度脂蛋白则增高，胆固醇在冠状动脉管壁的沉积，形成冠心病。

肥胖者也易于发生糖尿病。体重超过标准体重20%以上，癌发病率男子增加16%，妇女增加13%。

此外，肥胖病人的慢性疾病如胆道结石、关节炎、静脉血栓形成、慢性支气管炎等的发病率也较高。

肥胖者由于动作反应迟钝，肢体不灵活，发生外伤的机会也增加。肥胖人作外科手术，一般伤口的愈合时间较慢，而且手术合并症的机会也随之增加。

防治　控制热能摄入和积极从事体力或体育活动，要持之以恒。以消耗摄入多余的热量，避免过多的脂肪在体内积存。

减肥时每日膳食供给的热能不能低于500千卡。对于有适当活动的人，开始减肥时，适宜的热能在女性为1 200千卡/日，男性为1 500千卡/日。若减肥效果不显著，可将每天总热能减至女性800～1 000千卡，男性1 000～1 200千卡，根据效果随时调整。体重减轻不宜过快，否则易引起酮中毒。活动者每周减少0.5～1.0千克，不活动者为0.25～0.5千克。在减肥的膳食中，应保持适量的碳水化合物、脂肪、蛋白质、无机盐和维生素，否则会导致营养缺乏。减肥时要多选用含热能低、维生素高的食品，如蔬菜和水果，不仅使食物体积增加，减肥者有饱足感，且可补充必需的维生素和无机盐。粮食制品应以粗制成品为佳。用控制食欲的药物（如苯丙胺）或外科手术切除体脂的办法来减肥，更需要在临床医生的指导下进行。

Feixi Xian

肥西县 Feixi County 中国安徽省**合肥市**辖县。居皖中腹地，江淮之间。面积2 186平方千米。人口95万(2006)，民族以汉族为主，还有藏、回等19个少数民族。县人民政府驻上派镇。商周为淮夷之地，春秋为吴、楚国地，秦属九江郡，汉晋为合肥、成德两县地，自隋唐至民国皆属合肥县，1949年析合肥县西部置肥西县。地处江淮平原南部，地势西北高东南低，西部多低山，中部和北部岗冲相齿，东南沿派河、丰乐河、**巢湖系冲积平原**。属北亚热带季风气候区，温和多雨、四季分明，年平均气温15.4℃，平均年降水量约1 000毫米。主要农作物有水稻、小麦、大豆、山芋等。土特产有塑花、羽毛扇、银鱼、蚕茧、兔毛等。矿产资源有石墨、石英等。工业有纺织、化工、五金、机械、粮食加工等。交通以公路运输为主、水运为辅，河湖、大潜山总干渠、潜南干渠均可通航。名胜古迹有刘信墓、李典墓，以及巢湖游览区等。

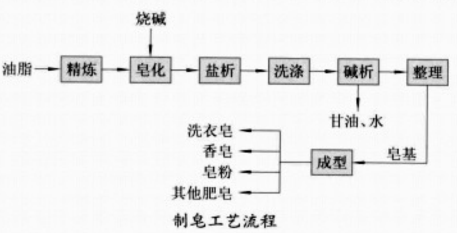
Feixiang Xian

肥乡县 Feixiang County 中国河北省**邯郸市**辖县。位于省境南部。面积496平方千米。人口31万（2006)。县人民政府驻肥乡镇。古为冀州地。战国时为肥邑，属赵国，魏文帝黄初二年（221）始置肥乡县。属暖温带半湿润季风气候。年平均气温12.9℃。平均年降水量为571.5毫米。地处河北平原南部。地势平坦，中部略高，东西稍低，海

拔30余米。有耕地40余万亩。农业盛产小麦、玉米、棉花、谷子、豆类等。有“华北粮仓、冀南棉海”之称。有建材、化工、纺织、食品加工、木器制造等工业。西距京广高速公路、京广铁路30千米，连接晋冀鲁的309国道横贯全境，邯（郸）济（南）铁路、邯（郸）青（岛）高速公路东西穿越全境。有平原君赵王墓、窦墨墓碑等古迹。

feizao

肥皂 soap 脂肪酸金属盐的总称。日用肥皂中的脂肪酸碳数一般为10～18，金属主要是钠或钾等碱金属，也有用氨及某些有机碱如乙醇胺、三乙醇胺等制成特殊用途肥皂的。制皂的主要原料有动物油脂（主要指牛羊油和猪油）、植物油脂（如椰子油、棕榈油、棉子油等）、硬化油、松香等。



制皂工艺流程

制皂工艺 制皂的基本化学反应是油脂和碱相互作用生成肥皂和甘油。反应所得的皂经盐析、洗涤、碱析、整理后，称为皂基，再继续加工而成为不同商品形式的肥皂（见图）。

精炼 除去油脂中的杂质。精炼过程包括脱胶、碱炼（脱酸）、脱色。脱胶是除去油脂中的磷脂等胶质，常用的方法有水化法和酸炼法。水化法是用水将磷脂等胶质水化，然后沉淀析出；酸炼法是用浓硫酸使磷脂和类似的杂质碳化、沉淀。碱炼的主要作用在于除去油脂中的游离脂肪酸，但由于生成絮状皂，能吸附而去除油脂中的色素和杂质。

皂化 油脂精炼后与碱进行皂化反应。沸煮法是主要的皂化方法。它的各道工序都在皂锅内进行。皂锅呈圆柱形或方形。除配有油脂、碱液、水、盐水等的输送管道外，还装有直接蒸汽或蒸汽盘管，以通入蒸汽，并搅匀皂料。锅中还装有摇头管，管的上口可放在任何液位以排放锅内皂料。锅底呈锥形，下有放料管可以放出摇头管排料后剩下的残液。油脂和烧碱在皂锅内煮沸至皂化率达95%左右，皂料呈均匀的闭合状态时即停止皂化操作。

盐析 在闭合的皂料中，加食盐或饱和食盐水，使肥皂与稀甘油水分离。使肥皂析出的最低浓度，称为盐析极限浓度。闭合的皂胶经盐析后，上层的肥皂称为皂粒；下层带盐的甘油水从皂锅底部排出，以回收甘油。

洗涤 分出废液后，加水及蒸汽煮沸皂粒，使之由析开状态成为均匀皂胶，洗出残留的甘油、色素及杂质。

碱析 为使皂粒内残留的油脂完全皂化，经碱析进一步洗出皂粒内的甘油、食盐、色素及杂质。使皂粒自碱析水中完全析出的最低的碱的浓度，称为碱析水极限浓度。

整理 调整碱析后皂粒内电解质及脂肪酸含量，减少杂质，改善色泽，以获得最大的出皂率和质量合格的皂基。整理时要加入适量电解质（如烧碱、食盐），调整到足以使皂料析开成上、下两个皂相。上层为纯净的皂基，下层为皂脚。皂脚色泽深，杂质多，一般在下一锅碱析时回用。

成型 皂基冷凝成大块皂板，然后切断成皂坯，经打印、干燥成洗衣皂、香皂等产品。

品种 肥皂包括洗衣皂、香皂、金属皂、液体皂，还有相关产品如脂肪酸、硬化油、甘油等。

洗衣皂 肥皂的主要品种。洗衣皂分为Ⅰ型（干皂含量≥54%）和Ⅱ型（干皂含量43%～54%）。有些洗衣皂为增强洗涤能力还加入少量其他种类的**表面活性剂**，称为复合皂。洗衣皂中还有透明皂和半透明皂，其透明度通过添加乙醇、糖、甘油或其他多元醇来实现。

香皂 分为皂基型（Ⅰ型，干皂含量≥83%）和复合型（Ⅱ型，含脂肪酸钠和其他表面活性剂、功能性添加剂、助剂，含量不低于53%）。香皂品种很多，如大理石花纹皂（蓝花皂）、抗菌皂、过脂皂等。

金属皂 即多价金属皂，包括硬脂酸锂、硬脂酸钡、硬脂酸镉、硬脂酸镍、硬脂酸铝等。一般不溶于水，在洗涤制品中极少应用，分别用于润滑脂、金属加工、聚合物的脱模剂、纤维偶色剂、涂料中颜料悬浮分散剂等。

液体皂 主要有浴液中的Ⅱ型（以脂肪酸钠为主，其含量≥18%）和洗手液。该类产品对重金属和甲醇含量有要求。

脂肪酸 制备方法有高压水解法和中压水解法。高压法压力在50个大气压左右，包括水解和蒸馏工序；中压法需加入催化剂。脂肪酸主要用于制肥皂，部分用于制备其他表面活性剂。硬脂酸是一种脂肪酸，它由硬化油水解蒸馏制得，主要用于制化妆品和金属皂。

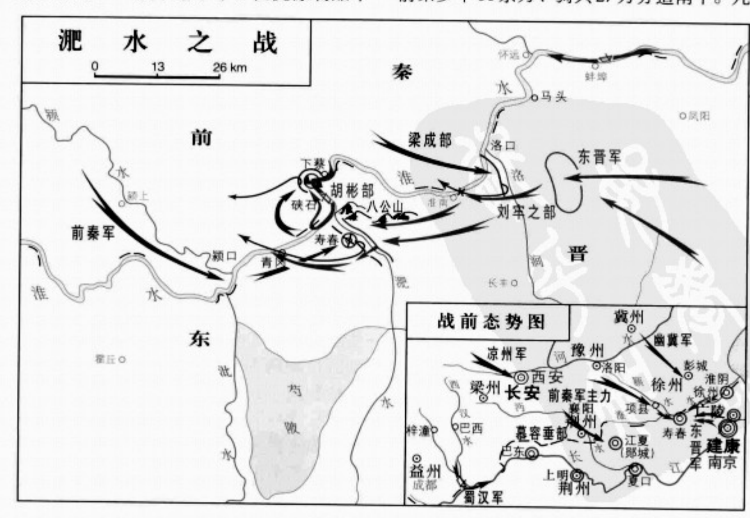
硬化油 由油脂加氢饱和制得，加氢时一般加入催化剂。用于制硬脂酸和洗衣皂。

甘油 油脂皂化或油脂高压水解得到的一种副产品。动植物油脂中的甘油含量最高可达13%。皂化法得到的甘油回收一般经硫酸铝或盐酸处理，再与苛性钠反应后过滤，经蒸发、蒸馏、活性炭处理。甘油是制备牙膏、表面活性剂、医药及其他化工产品的原料。

Feishui zhi Zhan

淝水之战 Feishui, Battle of 中国东晋太元八年（前秦建元十九年，383），东晋在淝水（今安徽瓦埠湖一带）击败前秦进攻的战役。

前秦主**苻坚**统一北方后，欲进而兼并东晋。先后占据东晋梁（治所在今陕西汉中）、益（治所在今成都）两州及襄阳（今湖北襄樊）、彭城（今江苏徐州）等地，与东晋隔淮水对峙。**苻坚**不顾多数大臣的反对，于东晋太元八年七月下诏大举伐晋。八月，苻坚自长安（今西安西北）出发，统前秦步卒60余万、骑兵27万分道南下。九



月，征南大将军苻融率前军30万先至颍口(今安徽颍河入淮河口)。

东晋宰相**谢安**得知前秦军南下，在荆州和淮南两个方向部署防御。以谢石为征讨大都督，谢玄为前锋都督，率水陆军8万，开赴淮水一带抵抗，并命龙骧将军胡彬率水军5 000增援寿阳（今安徽寿县)。

十月，苻融部攻陷寿阳。胡彬退守淮南屏障硖石（今凤台西南淮河两岸)。苻融一面攻硖石，一面命卫将军梁成率众5万屯于洛涧（即洛水，今淮南市东)，并于洛涧入淮处设木栅，阻遏东晋援军。谢石、谢玄率东晋军至洛涧以东25里处，因畏秦军而不敢进。胡彬部孤立无援，难以持久。苻坚得知晋军力量薄弱，自率轻骑赶至寿阳，命被俘的晋将朱序前往劝降。朱序心向晋室，将秦军情况密告谢石，并建议趁前秦军大军未集，速击败其前锋。

十一月，谢玄遣鹰扬将军刘牢之率精兵5 000夜渡洛涧，攻前秦军梁成大营。梁成等将领战死，前秦兵损失1.5万人。兵力处于劣势的东晋军首战告捷，士气大振，遂水陆兼程，直逼淝水东岸。苻坚登寿阳城，见对岸晋军布阵严整，又望东北八公山上草木，以为皆是晋军，面有惧色。两军遂隔淝水对峙。

谢玄见前秦军临淝水布阵，派人请求前秦军略向后撤，以便晋军渡水决战。前秦诸将主张扼守淝水，阻挡晋军。苻坚则主张待东晋军半渡时击之，苻融遂下令稍退。不料前秦军一退便出现混乱，朱序乘机在阵后大呼秦兵败了。前秦军军心动摇，竞相奔逃。谢玄、谢琰抓住战机，率精兵8 000渡淝水击之。苻融欲阻止前秦军后退，马倒，死于乱军之中。前秦军大溃，自相践踏。谢玄等乘胜追击至青冈（今寿县西30里处)。苻坚中流矢，逃往淮北。溃兵沿途闻风声鹤唳，皆以为东晋兵追至，昼夜不敢停息。东晋军收复寿阳，稳定了淮河防线。苻坚收集离散士卒，回到洛阳，仅剩十余万人。

此战是东晋、十六国时期南北之间一次大规模战争。苻坚无视前秦内部不稳，恃众轻敌，以“投鞭断流”的骄狂，急于决战，导致大败。东晋面临强敌，顽强抵抗，并视情及时改变策略，在前秦军后续兵力未抵淝水前，抓住时机决战，终获全胜，创造了中国战争史上以少胜多的著名战例。

Feili Ershi

腓力二世 Philip Ⅱ(前382～前336) **古代马其顿**国王（前359～前336)。绰号马其顿的腓力。在位期间统一上、下马其顿，在军事、行政、财政等方面推行一系列改革，成为希腊诸联邦的主宰。其子即为**亚历山大大帝**。

Feili Ershi

腓力二世 Philippe Ⅱ(1165-08-21～1223-07-14) 法国**卡佩王朝**国王（1180～1223)。路易七世之子。生于巴黎，卒于芒特。在位期间，为争夺领土，同英国进行了不间断的战争。他利用英国国王**亨利二世**与其儿子理查的矛盾，于1189年打败亨利二世，又利用理查一世的兄弟约翰囚禁了理查。然后挑唆约翰的侄子反对约翰继承王位，迫使约翰签约承认自己是法王的封臣，又于1202年剥夺了约翰在法国的领地。自1202年起先后收复英王在法国境内占据的领地诺曼底、曼恩、安茹、图棱以及普瓦都的大部分领土。1214年7月，又在布汶战役中打败英王约翰及其同盟者**神圣罗马帝国**皇帝鄂图四世。军事上的胜利巩固了王权的地位，使法王的领地扩大了3倍，经济收入显著增加。为加强王权，他同封建割据势力作了不懈的斗争。同城市市民结盟，对兰斯等城市公社给予支持，赐予他们特许状。保护商人，降低通行税。城市市民组成的民兵在与英王的战争中发挥了很大作用。将王室领地划分若干区，加强王室领地内国王的权威。设立邑长，由国王任命，发放薪俸，监督邑吏和当地的封建主，管辖境内的司法、税收等事务。国王从此定居巴黎，在巴黎铺设道路，修筑城墙，兴建卢浮宫，修建哥特式教堂，使巴黎初具首都风貌。在军事上，开始使用雇佣军，减少对封建附庸武装的依赖。他的文治武功使他获得“奥古斯都”尊号，王室开始使用“法国国王”以替代旧称“法兰西人国王”。

Feili Ershi

腓力二世 Felipe Ⅱ(1527-05-27～1598-09-13) 西班牙国王（1556～1598)。**查理一世**之子。生于巴利亚多利德，卒于埃尔埃斯科利亚尔寺院。1540年即得到查理一世赐封的**米兰公国**；1554年又得到那不勒斯和西西里；1555年得到尼德兰。1556年登基时，西班牙是欧洲第一强国和最大的殖民帝国，统治着西班牙、美洲、菲律宾的一部分、米兰、那不勒斯、西西里和撒丁、尼德兰、加那利群岛。1494～1559年对意大利战争中，西班牙军队多次打败参战的法国军队。1559年4月与法国签订结束**意大利战争**的《卡托-坎布雷西和约》，西班牙取代法国占领意大利领土的大部分；法国只保住了萨卢佐公爵领地、都灵、皮纳洛伦和阿斯提。1571年5月，与威尼斯等结盟对土耳其开战，导致土耳其惨败。1562～1594年法国胡格诺战争期间，派军到法国支援天主教联盟。1580年葡萄牙国王塞巴斯蒂安死后，兼并葡萄牙及其所属殖民地，统一了伊比利亚半岛。

1566年以后，尼德兰掀起反对西班牙统治的革命斗争（见**尼德兰资产阶级革命**)，得到英、法支持。1585年底，英军开进尼德兰，陷入对西战争状态。1586年西班牙准备远征英国。1588年5月西多尼亚率**无敌舰队**从里斯本出发讨伐英国，7月19日舰队驶入英吉利海峡，在加来附近抛锚时，遭快速、灵活、技术熟练的英舰队火攻而败。此后，同英国仍有多次海上较量，均失利，海上霸权逐渐丧失。在国内，只设国务会议，自任议长。利用宗教裁判所迫害异端，加强独裁统治。统治期间，国家经济濒临崩溃，国力日衰，民不聊生。

Feiniji

腓尼基 Phoenicia 地中海东岸地区，北起奥伦特河口，南至卡梅尔山。公元前1千纪出现的叙利亚迦南文明是这个地区青铜时代后期的代表。著名的城市有推罗、西顿、比布罗斯、乌加里特等。腓尼基一词源于希腊语，后被罗马人沿用。腓尼基人自称迦南人，前2千纪初期，腓尼基人建立城市国家，一度受到埃及的控制。前8世纪，腓尼基人国家在亚述帝国的控制下。前6～前4世纪，先后属于新巴比伦王国和波斯帝国的版图，前332年以后，又长期处于希腊人和罗马人的统治下，并逐渐被其他民族融合。由于占据地理位置的优势，腓尼基人的航海活动十分频繁，他们的航海技术、造船技术、海上作战技术十分先进和发达。前12世纪，在埃及新王国和中亚述王国的文献中，就记载了腓尼基人在地中海地区进行的海上贸易活动。前8世纪开始，他们在地中海地区展开殖民活动，腓尼基人创建的殖民地遍及地中海东岸和西岸，在今天的法国、西班牙、意大利、马耳他、摩洛哥、突尼斯，都发现了腓尼基人建立的殖民地的遗迹。历史上，腓尼基人往往被称作探险家，实际上，他们是



图1 腓尼基船（浮雕）



图2 向波斯帝国进贡的腓尼基人

商人、旅行家和手工业者，他们航行的唯一目的是寻找原材料，寻找新市场，寻找适合于生产、储存和贸易的地方，他们的殖民活动也仅仅出于商业目的。

在腓尼基人建立的殖民地中，最著名的是位于今突尼斯的迦太基，罗马人称其为布匿。迦太基拥有强大的海上实力，在地中海地区称霸，罗马人先后与迦太基爆发三次战争，即布匿战争，耗时100年，才最终征服迦太基。迦太基名将汉尼拔曾多次重创罗马军队。

腓尼基人向西方传播着东方的灿烂文明，同时他们自身的文化特色也影响着东方人。腓尼基人对世界文明发展的最大贡献在于他们简化了当时通行的、复杂的楔形文字体系，发明了由22个不标出元音的字母组成的字母文字体系。这个文字体系被希腊人继承，产生了古希腊字母，后又衍生出拉丁字母，对现代西方文字的发展产生至关重要的影响。腓尼基字母文字也影响了当时东方人的书写习惯，希伯来人、阿拉米人也很快接受了字母文字的书写形式。腓尼基人当时简化文字的主要目的是使商业贸易活动中书写记账工作更加方便，因此他们同时还改变了书写工具，在纸草和兽皮上书写。由于纸草和兽皮不易保存，因此保存下来的用腓尼基字母文字书写的文献很少，给后世了解腓尼基的历史造成困难。

Feinijiyu

腓尼基语 Phoenician language 属闪米特语中北语支（有时称为西北语支），古代通行于叙利亚及巴勒斯坦沿海的提尔、西顿、比布鲁斯及其邻近城市以及其他地中海地区的腓尼基殖民地。腓尼基语与希伯来语和摩押语关系极密切，三者共同组成闪米特语族中北语支的迦南语分支。已释读出的最早的腓尼基铭文溯源于公元前11世纪，腓尼基本土最晚期的铭文约在前1世纪，当时该语言几近被阿拉米语所取代。腓尼基语除用于腓尼基外，还通用于它的殖民地，其中通行于北非城市迦太基的腓尼基语晚期形式，称为布匿语，成为迦太基帝国的语言。布匿语发展的全部历史都受到柏柏尔语言的影响，它直到6世纪仍通用于北非农民中。在希腊语和拉丁语古典文献中以及埃及语、阿卡德语和希伯来语著作中，都有腓尼基语的单词。腓尼基语有22个不标出元音的字母。

Feiniji zimu

腓尼基字母 Phoenician alphabet 公元前15世纪腓尼基使用的字母。见**比布鲁斯字母**。

Feitelie Ershi

腓特烈二世 Friedrich Ⅱ(1712-01-24～1786) 普鲁士王国第三代国王（1740～1786）。史称“腓特烈大帝”。又译弗里德里希二世。生于柏林，卒于波茨坦。在位期间，通过加强容克军国主义和推行侵略性的外交政策，奠定普鲁士在欧洲的强国地位。



腓特烈二世是普鲁士国王**威廉一世**之子，年轻时曾受资产阶级**启蒙运动**的影响，与其父发生冲突，1730年企图逃往英国，事败露后被禁锢，表示屈服。1740年即位后循“强权即公理”的原则，在1740～1744年和1744～1745年两次西里西亚战争中击败奥地利，几乎把整个西里西亚据为已有。在1756～1763年的**七年战争**中，普与英国结盟。1757年6月普奥在科林交战，普军惨败。翌年夏，普军击败法、奥、俄三国联军。通过1763年的胡贝图斯堡条约（见**《巴黎条约》**和**《胡贝图斯堡条约》**），普鲁士保住了西里西亚，并确定了普鲁士在中欧的强国地位，形成普奥二元制争霸的局面。腓特烈二世则被奉为“大王”。1772年参加第一次瓜分波兰，掠得埃尔姆德和西普鲁士等地，使普鲁士领土得以扩大并联成一片。1778年参加巴伐利亚王位继承战争，1785年联合德意志北部和中部各邦君主，组成反奥的“诸侯同盟”，扩大了普鲁士的影响。他在战略上惯于先发制人、出其不意；在战术上强调在主要方向集中使用骑兵；在建军上以严厉的棍棒纪律著称。其军事思想对后世德国军国主义的形成和发展具有重要影响。

在内政方面，致力于建立高度集权的君主专制制度，扩充军队，实行军事官僚专制，同时开始《普鲁士国家通典》的编纂。经济上推行重商主义政策和促进农业生产政策，并通过严格的国家垄断和赋税政策，增加国库的收入。腓特烈二世还自认是“误生王家”的艺术家，提倡发展文化和艺术，同**伏尔泰**等作家和艺术家结交；但又加强思想控制，把文化的发展也纳入符合专制国家和军事扩张的轨道。

著有《给将军们的训词》、《当代史》和《七年战争史》等。

Feiteliesibei

腓特烈斯贝 Frederiksberg 丹麦西兰岛东北部大哥本哈根郊外自治市。人口约8.71万（2002）。建于1651年。18世纪上半叶国王腓特烈四世在此建王宫。1857年建市。20世纪初期并入哥本哈根。主要制造企业有皇家瓷器厂、彩陶厂、卡尔斯堡啤酒厂和电缆、电线厂等。市内有哥本哈根动物园、商业学院、皇家兽医农业大学和军事学院。

Feitelie Yishi

腓特烈一世 Friedrich Ⅰ(1657-07-11～1713-02-25) 普鲁士王国第一代国王（1701～1713）。原为勃兰登堡选侯（1688～1701），称腓特烈三世。生于柯尼斯堡（今俄国加里宁格勒），为勃兰登堡大选侯腓特烈·威廉之子，1688年即选侯位，在宰相E.唐克尔曼帮助下，使领地摆脱**神圣罗马帝国**的控制，并继续推行其父的领土扩张政策，建立起比较稳固的中央集权专制政体和庞大的军队。在国内采取发展经济和文化的措施，致力于增加王国的收入，建立新的工业，鼓励艺术和科学的发展，创立哈勒



腓特烈一世画像

大学(1694)、艺术学校(1696)和柏林科学院基金会(1701)等机构，以推动文化事业的发展。对外联合奥地利、英国和荷兰反对法国，并通过贿赂和“允诺”在**西班牙王位继承战争**中帮助**哈布斯堡家族**的办法，换得**奥地利帝国**皇帝利奥波德一世的承认，使普鲁士公国升为普鲁士王国。1701年1月18日在柯尼斯堡自己加冕为普鲁士国王，称腓特烈一世。此后，积极参加西班牙王位继承战争，继续扩大领土，获得林根、默尔斯、上盖尔登、诺因堡等地，此外还买得泰克伦堡和奎德林堡，为普鲁士争夺欧洲霸权打下基础。

腓特烈一世崇拜法国的宫廷文化和生活方式，穷奢极欲，宫廷开支惊人，死前国家财政已濒崩溃。

feibangzui

诽谤罪 crime of defamation 故意捏造并散布某种虚伪的事实，损害他人人格，破坏他人名誉的行为。《**中华人民共和国刑法**》规定的**侵犯公民人身权利、民主权利罪**的一种。诽谤罪与侮辱罪性质基本一样，区别在于：①侮辱的手段较多，包括用暴力侮辱，诽谤只能用口头、文字的方式进行。②诽谤不是一般的辱骂，而是捏造并散布某种损害他人名誉、人格的事实，具有较大的欺骗性，更容易使他人名誉受到损害。诽谤行为，只有情节严重的才构成犯罪。犯本罪的**告诉才处理**，但是严重危害社会秩序和国家利益的除外。

Feibonaqi

斐波那契 Fibonacci, Leonardo（约1170～约1250） 意大利数学家，12～13世纪欧洲数学界的代表人物。生于比萨，卒于比萨。早年跟随经商的父亲到北非的布日伊（今阿尔及利亚东部的小港口贝贾亚），在那里接受教育。以后到埃及、叙利亚、希腊、西西里岛、法国等地游历，熟习了不同国度在商业上的算术体系，



他认为使用印度-阿拉伯数字最方便。1200年左右回到比萨，潜心写作。

他的书保存下来的共有5种。最重要的是《算盘书》(1202年完成，1228年修订)，算盘并不单指罗马算盘或沙盘，实际是指一般的计算。全书共15章，1～7章系统介绍了印度数字与记数制度，以及整数、分数的各种计算方法，结果用弃九法来验算。还列有乘法表、素数表和因子表等若干数表。8～11章是商业上的计算题，如物价、利润、利息、货币换算等，反映了中世纪地中海地区的广泛商业交往。有一题和中国的**百鸡术**类似：100个钱币买100只鸟，各种鸟的价格不同。《算盘书》的其余部分是各种类型的问题。

耐人寻味的是，这本书出现了中国《**孙子算经**》中的不定方程解法（见**孙子定理**）。题目是一个不超过105的数分别被3、5、7除，余数是2、3、4，求这个数。解法和《孙子算经》一样。另一个“兔子问题”也引起了后人的极大兴趣。题目假定一对大兔子每一个月可以生一对小兔子，而小兔子出生后两个月就有生殖能力，问从一对大兔子开始，一年后能繁殖成多少对兔子？这可得到斐波那契数列（见**斐波那契数**）。此数列同后来的“优选法”有密切关系。

斐波那契的另外几本著作是《几何实用》(1220)、《平方数书》、《精华》(1225)和《通信录》。这些书记载了他在宫廷中进行竞赛时所解出的几个难题，包括对三次方程$x^3+2x^2+10x=20$准确到10位数字的近似解。

Feibonaqishu

斐波那契数 Fibonacci numbers 由下列关系式定义的数列$u_n(n\geqslant 1)$：$u_1=u_2=1$，$u_{n+1}=u_n+u_{n-1}(n\geqslant 2)$。由此可得斐波那契数列：1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233, 377, 610, 987, 1 597, … 它还可用展开式：

$$\frac{1}{1-x-x^2}=\sum_{n=0}^{\infty}u_{n+1}x^n$$

来定义，由此可得表达式：

$$u_n=\frac{1}{\sqrt{5}}\left[\left(\frac{1+\sqrt{5}}{2}\right)^n-\left(\frac{1-\sqrt{5}}{2}\right)^n\right],\quad n\geqslant 1$$

斐波那契数列有许多有趣的性质，例如：①对于任何正整数m, n，有$u_{m+n}=u_{m-1}u_n+u_mu_{n+1}(m>1)$。②如果正整数$m, n$的**最大公因数**为$d$，那么$u_m, u_n$的最大公因数为$u_d$；特别，若$m$整除$n$，则$u_m$整除$u_n$。③$u_{n+1}/u_n$有**连分数**展开[1, 1, 1, …, 1]，其中有n个1。斐波那契数是13世纪意大利L.**斐波那契**开始研究的，现在已成为广泛应用于许多数学分支，特别是**数论**、**组合数学**中十分重要的特殊数列。

Feiji Qundao

斐济群岛 Fiji Islands 南太平洋西部岛国。全称斐济群岛共和国。位于美拉尼西亚岛群东南部，在南纬15°～22°、东经175°～西经177°之间。跨东西半球，采用东12区时间。地处美拉尼西亚岛群与波利尼西亚岛群交接处和北美到澳大利亚、新西兰的海、空交通要冲，有南太平洋的十字路口之称。陆地面积18 333平方千米，水域面积129万平方千米。人口85.4万(2006)。居民51%

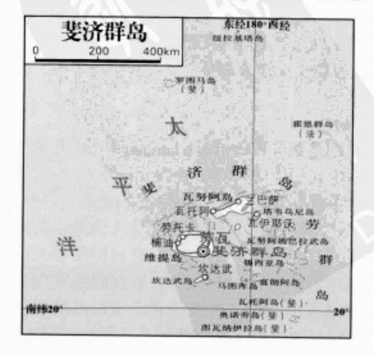


为斐济族和罗图马族，44%为印度人，余为华人、欧洲人等。斐济人信奉基督教，印度人信奉印度教或伊斯兰教。通用斐济语和印地语，官方语言为英语。全国分4个区，下设2个直辖市、14个省。首都**苏瓦**。

斐济群岛由330多个岛屿组成，多属珊瑚礁环绕的火山岛。其中1/3的岛屿有人居住。面积较大的有维提岛、瓦努阿岛等。属热带海洋性气候，雨量充沛。年平均气温22～30℃，气温年较差小。常受飓风袭击。森林和渔业资源丰富。

斐济群岛3 500年前就有人类居住。在欧洲人到达之前，由美拉尼西亚人和波利尼西亚人混合形成的斐济人有自己的社会组织。1643年荷兰探险家曾航行到此。1789年英国船长威廉·布莱发现斐济群岛并留下记录。19世纪上半叶，一些传教士到达斐济，使当地居民皈依基督教。1874年成为英国殖民地。1879～1915年，大批印度劳工被招募到此种植甘蔗，多数在契约到期之后定居下来。1970年10月10日宣告独立，为英联邦成员。1987年发生军事政变后，改称斐济共和国，并脱离英联邦。1997年9月30日恢复英联邦成员资格。1998年7月27日实施新宪法后，改国名为斐济群岛共和国。

议会设众议院和参议院，任期均为5年。总统由酋长院选举产生，任期5年。总




斐济海岛风光

理由总统任命。主要政党：①团结的斐济党，2001年成立。②斐济工党，1985年成立。③保守联盟，2001年成立。④斐济族政治党，1990年成立。

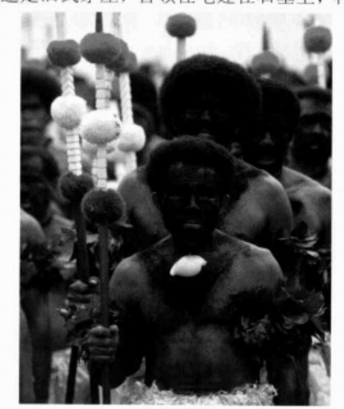
斐济群岛是南太平洋岛国中经济较发达的国家。制糖业和旅游业是国民经济两大支柱。实行出口加工免税政策后，服装加工业发展较快，已成为继旅游业之后第二大外汇来源。农业主要种植甘蔗、椰子、香蕉等。出口服装、糖、黄金、鱼类，进口燃料油、工业制成品、食品等。贸易伙伴主要为澳大利亚、美国、新西兰、英国，外贸逆差严重。斐济群岛为南太地区交通枢纽，水陆空交通发达。苏瓦港可停靠万吨轮。楠迪国际机场可起降波音747等大型飞机，有来往悉尼、奥克兰等地的定期航班。公路总长5 300千米，用于运送甘蔗的窄轨铁路820千米。财政长期赤字，外国援助主要来自澳大利亚、日本、新西兰、欧盟和联合国开发计划署。

实行小学免费教育，学龄儿童入学率达98%以上。主要报刊有《斐济时报》、《每日邮报》、《太平洋岛屿》。

1993年11月加入关贸总协定。已同70个国家建交，是联合国、太平洋岛国论坛、太平洋共同体、美拉尼西亚先锋集团等国际和地区组织成员。在9个国家设有使馆。斐济与中国于1975年11月5日建交。

Feijiren

斐济人 Fijians 大洋洲西部斐济群岛共和国居民的总称。约有85.4万人（2006）。其中51%为土著人（包括斐济族和罗图马族）。体质特征主要属于赤道人种美拉尼西亚类型。皮肤黝黑，头发卷曲，头颅较长，混有波利尼西亚人血统。官方语言为英语、斐济语和印地语，通用英语。全国有51%的人信仰基督教，40%信奉印度教，8%信奉伊斯兰教。其祖先最早可能在3 500多年前自新赫布里底群岛分批迁入，其后又有其他移民到来。很早便与东邻萨摩亚人和汤加人有密切交往。社会和文化发展与波利尼西亚相近，在美拉尼西亚属最高水平。18世纪末已形成几个部落联盟（或王国），拥有较强大的军事力量。1874年被英国占领，曾多次奋起反抗。1970年获得独立。在近百年的殖民统治期间，深受西方文化影响，生活方式亦有很大改变。农村居民中仍保留较多的传统文化特点。农村基本还是旧式茅屋，首领住宅建在石基上，村


斐济男子

中建有男子会所，供男子集会和住宿之用。爱穿树皮布，喜饮卡哇酒，迷恋传统音乐舞蹈，遵循古老风俗习惯。经济以农业为主，种植薯芋和果木，甘蔗成为重要经济作物。许多人离开农村公社，到种植场和矿山做工，或进城当店员和仆役。

Feijiyu

斐济语 Fijian language 斐济群岛的民族语言。属南岛语系美拉尼西亚语族。使用人口约35万，占全国人口的40%左右，有更多的人可以听懂，并作为第二语言使用。方言可分为东、西两支，东支的巴乌方言使用范围最广，为标准语的基础。自19世纪30年代开始有了斐济语出版物，还用斐济语广播。采用拉丁字母为基础的文字。基本语序为动-主-宾型或主-动-宾型。

Feiluo

斐洛 Philo（约前20至前15～公元45至50）古犹太神秘主义哲学家，亚历山大里亚学派犹太人宗教哲学的主要代表。其著作有《论世界的创造》、《论赏罚》、《论牺牲献祭》、《论梦》等。斐洛企图融贯犹太神学和柏拉图以及斯多阿学派的哲学。他认为宗教的启示是最高的权威，希腊哲学中的精华都源出于它。他以寓言来解释圣经，认为宗教信条有字面的（表面的）意义和象征的（精神的）意义，宗教的启示以象征来表示，而哲学则用概念来表示，希腊哲学只是旧约中的真理蒙昧的启示。认为神是超出世界之上的，神对世界的作用须通过“逻各斯”的中介，而“逻各斯”即柏拉图的理念或犹太教的天使，就是神和人之间的中介；神对逻各斯和逻各斯对世界的关系都是一种递减的流溢，如同火光从火堆中放射时越来越暗一样；人的灵魂是由上帝流溢的，因此它必定与上帝相像。斐洛关于“原罪”、“弃世”、“禁欲”、“灵魂得救”、“在神的面前人人平等”的思想，成为基督教的基本道德原则。



Feisuo

斐索 Fizeau, Armand Hippolyte Louis（1819-09-23～1896-09-18） 法国实验物理学家。生于巴黎，卒于楠特伊勒欧杜安。早年在法国斯塔尼斯拉学院攻读医学，后转入法兰西学院学习光学。1863年任巴黎综合工科学校教授。1860年被选为法国科学院院士，1878年任物理学科的副主席。1866



年英国皇家学会授予他伦福德奖章。1875年任英国皇家学会的国外会员。

1844～1847年与J.-B.-L.**傅科**一起发现红外波段的夫琅禾费衍射线。1849年9月斐索利用旋转齿轮机构，在实验室中测定了光速。其数值约为3.15×10⁸米/秒，这是第一次在地球上测得比较正确的光速数值。1850年5月他又利用这一实验方法，测定了光在水中的速度，并证实了光在水中的速度小于光在空气中的速度，这成了光的微粒说与波动说之间决定争论胜负的判决性实验，在历史上对光的波动本性的确立曾起过很大的作用。1851年斐索测量了运动介质中的光速，证实光要部分被运动介质曳引，肯定了A.-J.**菲涅耳**关于光被其传播介质部分曳引的说法。这曾激发起A.爱因斯坦对狭义相对论的研究。

斐索和J.-B.-L.傅科合作开创了天文照相术，用溴替代达盖尔照相术中的碘，从而改善了达盖尔照相术。1845年他们第一次摄得清晰的太阳表面像。用分光仪观察了天体光谱，又使用起偏振器从而独立地发现光波的**多普勒效应**。根据这一效应可用来测定天体的视向速度，因此又称为多普勒-斐索效应。

在1845～1849年间，斐索和傅科用干涉仪发现太阳光红外一端的不可见辐射和可见光服从同一规律，1852年研究了测定固体膨胀系数的方法，测量球直径的干涉法，设计了感应线圈、干涉谱仪和膨胀计等仪器。

Feiyangpai

斐扬派 Feuillants **法国大革命**中的资产阶级君主立宪派。1791年7月16日君主立宪派从雅各宾俱乐部分裂出去，因在斐扬修道院举行集会而得名。主要代表人物有E.-J.**西哀士**、M.-J.**拉法耶特**、J.S.巴伊、A.-P.-J.-M.巴纳夫、拉默特兄弟等。他们主张君主立宪，反对民主共和。大革命初期一度当政，制定废除封建特权、没收和拍卖教会财产、废除贵族制度、取消行会等一系列反封建政策，制定君主立宪制的宪法，通过**《人权与公民权宣言》**。同时颁布压制群众的法令《勒霞白列法》。1792年8月10日巴黎人民起义推翻君主制度，斐扬派随之消亡。

feilian mu

蜚蠊目 Blattaria 昆虫纲**有翅昆虫**的一目。中型昆虫，头小且能活动、口器咀嚼式。触角丝状、多节。翅2对，前翅革质，后翅膜质，少数无翅。腹部多节有尾须一对。包括蜚蠊和地鳖。俗称蟑螂和土鳖。近470属，约3 500种。中国约240种。

形态特征 体较扁平、长椭圆形，前胸背板大，盾形，盖住头部。各足相似，基节宽大，跗节由5小节组成。腹部10节，其背面只看到8节或9节，雄虫腹面可看到8节，雌虫6节，有的种类（如德国小蠊）雄虫背面具驱拒腺开口，可分泌臭气。若虫在发育中翅芽不反转。雌虫产卵管短小，藏于第7腹片的里面。雄虫外生殖器复杂，常不对称，被生有一对腹刺的第9节所掩盖。尾须多节。无鸣器和听器。

生活习性 多数种类性喜黑暗，为夜行性昆虫，行走迅速。不善跳跃。杂食性。家居蜚蠊常见于室内，多数4翅发达，稍能飞。有的种类翅短，如日本大蠊雌虫；或全无翅，如地鳖雌虫。在热带、亚热带或北方室温高的地方终年繁殖活动。但在无取暖设备的温带（如中国的长江流域），则冬季停止活动，隐藏于室内阴暗而温暖的角落以及器具的隙缝中。野生蜚蠊多生活在草丛间、砖石下、树皮下或树洞里。有的种类如穴蠊栖居于山洞、窑洞中；蚁巢蠊栖居于蚁巢内；一种光蠊栖居于水边，可短暂潜入水中；许多木蠊栖息于林地的落叶或伐倒的枯树下；弯翅蠊、隐尾蠊靠枯木生活，许多野生蜚蠊以动物尸体为食。

生殖发育 渐变态。多数卵生。卵一般产于卵鞘内，卵鞘褐色，形状因种而异。卵鞘在母体内形成后，数日内即产下，附着于附近物体或隙缝中。但德国小蠊母虫则将卵鞘附着于尾端数周或月余，直至孵化前才产下。美洲大蠊每一卵鞘含卵14～16粒，孵化期45～90天。在热天只需20～30天即化为若虫。若虫与成虫相似，但无翅，翅芽在后期虫龄才出现，常要经过10次蜕皮（即10个龄期）才化为成虫。在常温下，一些种类若虫期一年多；如果室温高，食料丰富，只需4～5个月。在不利的环境中，如冬季室内无暖气或虫体受伤，将延缓2～3年才成熟。雄虫成熟比雌虫晚，并需较多的蜕皮次数（龄期）。雌虫成熟后约半个月开始产卵鞘，每1～2周产一个，一生可产30～60个。成虫寿命1～2年。约需两年半完成一世代。无雄虫时，雌虫能产不受精的卵鞘，其中一部分卵化出雌若虫，在实验室内能连续繁殖3代。高温有利于无性繁殖。

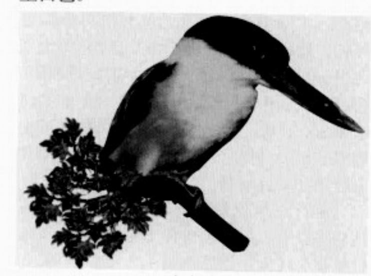
分类 蜚蠊目分为2总科6科：蜚蠊总科，包括隐尾蠊科和蜚蠊科；硕蠊总科，包括地鳖蠊科、鳖蠊科、姬蠊科和硕蠊科。

美洲大蠊、黑褐大蠊、日本大蠊、澳洲大蠊、德国小蠊，均为常见的家庭害虫。中华地鳖也栖于以砖、土为地表的房屋内，可以作为中药材入药。蔗蠊在中国分布于南方，危害蔗苗、蔬菜等。

与人类的关系 蜚蠊与人类有密切关系。①室内害虫。在中国主要有黑褐大蠊、美洲大蠊、澳洲大蠊、德国小蠊、日本大蠊。这5种蜚蠊常同时混生为害。它们多栖息于厨房、食堂、仓库等处损害食物、衣服、书籍等。②不少种类取食并污染人的食物，传播痢疾、伤寒、蛔虫、蛲虫等。地鳖可入中药，有破血逐瘀散结作用，用于妇女闭经、跌打损伤等症。③农业害虫。美洲大蠊、澳洲大蠊和蔗蠊是温室害虫，特别危害幼苗，严重时能使被害植物死亡。澳洲大蠊在印度危害棉苗，马德拉蜚蠊在美洲南部危害香蕉，龙虱蠊在夏威夷危害柏树。在中国广西和福建，蔗蠊危害蔗苗、蔬菜及仓储稻谷、糠麸等；在夏威夷，此虫在鸡场大量繁殖，扰害小鸡生活，是小鸡孟氏眼虫的中间寄主，传播鸡的眼病。

feicui

翡翠 *Halcyon*; kingfishers **佛法僧目**翠鸟科的一属。因具有宝石般辉亮的羽衣得名。嘴不侧扁，嘴峰两侧亦无鼻沟。有11种，中国有赤翡翠、白胸翡翠、蓝翡翠和白领翡翠4种。其中，蓝翡翠（*H.pileata*）是中国最常见种类，分布最广，从东北的南部，西至甘肃，南至云南南部、广东、台湾。这4种翡翠头顶羽色不同，极易区分。蓝翡翠头顶呈黑色，颈有白圈，上体呈辉深蓝色；头顶呈绿色羽的为白领翡翠；另两种头顶均呈赤栗色，但赤翡翠全身呈棕红色，腹面色较淡；而白胸翡翠背面呈蓝绿色，胸呈白色。



蓝翡翠

翡翠喜栖息于河岸，有时也在远离水域的树洞或山地、土崖、墓地、隧道等处凿穴为巢。主要以昆虫为食。

在中国，4～5月间繁殖；在印度，雨季结束后开始营巢。繁殖期常频频高鸣，叫声洪亮如笛声。每窝产卵4～7枚。卵近圆形，呈纯白色。

feicui

翡翠 jadeite 最珍贵的玉石品种，被誉为“玉石之冠”。与**钻石**、**红宝石**、**祖母绿**并列为四大名宝。因主要产于缅甸，并深受东方民族喜爱，又被称为“东方宝石”。翡翠的中文名称源于其色泽艳丽如翡翠鸟羽。翡翠鸟雄鸟的羽毛为红色称为翡鸟，

雌鸟的羽毛为绿色称为翠鸟。翡翠的英文名称与硬玉相同，来源于西班牙语Picdo de jade，意思是佩戴于腰部的宝石。因为古代人们认为佩戴它能治腰肾病痛。

特征 翡翠是以辉石族矿物硬玉($NaAlSi_2O_6$)为主的细小矿物集合体（见*辉石*）。在其矿物组成中，除硬玉外还可以出现其他辉石族矿物（如透辉石、钙铁辉石、霓石、钠铬辉石等）、透闪石、钠长石以及Ca、Mg、Fe、Ti、Cr的氧化物。其中Cr离子的存在是翡翠呈现翠绿色的主要原因。

翡翠一般为隐晶质致密块状。其中的矿物常呈细小的粒状或纤维状。纤维交织排列，形成交织结构，从而使翡翠具有较强的韧性。颗粒愈细，其质地愈致密细腻，透明度愈好，光泽愈强。硬玉具完全解理，


图1 绿色翡翠佛

在翡翠表面表现为点状、线状或片状闪光，这被称为翡翠的“翠性”，是翡翠的一种鉴定特征。但矿物颗粒愈细，翠性愈不明显。翡翠的莫氏硬度为6.5～7，密度为3.3～3.4克/厘米^3。

颜色 翡翠的颜色多种多样，是鉴定和评价翡翠的重要依据。大体上可分为白、绿、红、黄、紫、黑诸色。其中以绿色最为常见。名种颜色又有色调、浓淡的不同和不同颜色的搭配共存，从而使翡翠颜色千变万化，丰富多彩。

①纯净的应为白色。但自然界产出的白翡翠，常因杂质的存在而略带灰、黄或


图2 红色翡翠观音


图3 透雕水滴龙凤如意佩

褐色。白色翡翠一般多用来做雕件。

②绿色是翡翠主要的和常见的颜色。对翡翠颜色的品评，常从浓、艳、正、匀几个方面着眼。浓指颜色的浓（深）淡。尽管人们对深色（浓）或淡色（淡）翡翠爱好各异，但一般讲来，高档翡翠的绿色必须有一定深(浓)度，但也不是越深越好。艳（或称“阳”、“鲜”）指颜色以鲜艳明亮不暗为佳。正指颜色纯正。绿色纯正者称“正色”，若混有绿色以外的颜色则称为“偏色”。属于正色的绿色包括祖母绿、翠绿（这是两种纯正艳丽的绿色，前者颜色更浓一些）、苹果绿、秧苗绿（这两种明亮的浓绿中略带一点黄绿，但仍不失为正色，前者色的浓度更高一些）。属于偏色的有偏黄的绿色，如黄杨绿、葱心绿、鹦哥绿、豆青绿（青豆色是翡翠中常见的一种颜色，有“十绿九豆”之说）。此外还有偏蓝的绿色及偏灰的绿色，它们属颜色较差的品级。匀指颜色的分布与均匀的程度：“满绿”指通体为均匀的绿色，“雾状绿”是深浅不均匀的全绿色，“梅花绿”是指绿色呈斑点状分布，“带子绿”是指绿色呈带状分布，“金丝绿”是指绿色呈丝状断续平行排列，“花青绿”是指绿色呈不规则形状分布，“疙瘩绿”是指绿色呈团块状分布，等等。

③红色和黄色。红色为“翡”，绿色为“翠”。但红色翡翠甚少，远不及绿色翡翠常见。红色多因在次生作用中，翡翠中的Fe^{2+}转变为Fe^{3+}所致。亮红色（如“鸡冠红”）为红色中的上品，但很罕见。常见者多为棕红或暗红色。黄色亦多为在表生作用中有褐铁矿的浸染所致，常较混浊或带褐色。优质橘黄色（“金翡翠”）者为上品，罕见。

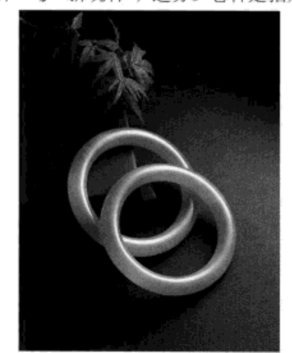
④紫色。按色调又可分为：紫罗兰色（色纯正、较透明者为上品），粉色（紫中微带粉色，或称为藕粉色），茄紫色（紫色中带有茄子般的绛色），蓝紫色（紫中带蓝）。

⑤黑色。墨绿色，纯净者为佳品；深灰至灰黑色者常含暗色矿物杂质，多为低档翡翠。

透明度 评价翡翠的重要标志。翡翠一般为半透明到不透明，非常透明者极少。颗粒的粗细，颜色的深浅，包裹体的存在，厚薄的程度，都会对透明度产生影响。

在翡翠行业中，称透明度为“水头”。水头足，即透明度好，使翡翠显得晶莹，颜色滋润，活而有动感，看上去有水汪汪的感觉，令爱好者陶醉。水头差，即透明度不好，称之为“乾”，使颜色表现呆板。用宝石鉴定专用的聚光手电筒观察，根据光线照入翡翠深度来衡量翡翠的水头，3毫米深为一分水，6毫米深为二分水，9毫米深为三分水。达到三分水，说明透明度够好的了。

翡翠行业中，还把透明度与“种”联系起来。透明度好即“种”好，透明度差即“种”差。达到二三分水者称“玻璃种”，其次为“冰种”，无水分者称“粉地”。评价翡翠时，对“种”的优劣是十分重视的，因而有“外行看色，内行看种”和“种好遮三丑”的说法，即“种”好可以使翡翠显得晶莹漂亮些，使质地不够细的缺点表现得不太明显。对翡翠原料，特别是手镯，“种”尤其重要，有“不怕没有色，就怕没有种”之说。传统上，对翡翠还有所谓“老种”、“新种”（或称“老坑种”与“新坑种”）之分。老种是指那些


图4 紫罗兰翡翠手镯

结构致密细腻，绿色纯正，颜色均匀，透明度好的一类翡翠；而新种则是指质地疏松，颗粒较粗，透明度较差的一类翡翠。显然，种的新老，并不代表形成时间的早晚，而是指翡翠的质量。

净度 翡翠若存在“瑕疵”或“裂纹”（亦称绺）会影响质量。瑕疵的多少称为“净度”。本身颜色不均匀，某些共生或次生矿物包裹体的存在，都是影响净度的因素。翡翠中的瑕疵就形态而言有斑点状（如黑斑）、云雾状（称“棉”或“石花”）、筋柳状（状如烟丝，称“石筋”或“石纹”）、薄膜状等。裂纹的存在，不仅有损翡翠的完美，也影响翡翠的坚固耐久性。一些雕件可以通过切割或雕刻工艺将裂纹避开或进行遮掩。但对于素身翡翠，如手镯等，则裂纹

影响最大，不能被隐蔽。

玉文化 翡翠以其神奇的色泽、精美绝伦的质地，深受人们特别是中国人和东方其他各民族的钟爱，并在久远的历史长河中孕育出它独特的玉文化。翡翠饰品在古代及当代时尚饰品中占有很重要的位置，翡翠戒面、耳坠、手镯、项链、胸针、玉佩等，受到人们普遍的喜爱，既普及，也较贵重，且有很多珍品。在翡翠玉雕方面，从小型玉佩到大型雕刻作品，各种雕件争奇斗艳，丰富多彩。有很多象征生肖、福寿，寄托去病祛邪的愿望，标志高尚的道德和优美的情操。其中更存不少艺术杰作和稀世之宝，如清代名品翡翠西瓜（绿皮红瓤、绿皮黄瓤）、翡翠白菜、翠桃、翠佛等，价值连城；当代大型翡翠玉雕“岱岳奇观”（泰山景观，重363.8千克）、“含香聚瑞”（翡翠器皿——大薰）、“群芳览胜”（翠雕花篮）、“四海腾欢”（翡翠插牌），它们的高、宽均为数十乃至一百多厘米，被誉为中国翡翠玉雕四大国宝。中华民族玉文化源远流长，它有数千年的历史。其中翡翠的发现与应用始于何时，认识尚有分歧，但从现存及出土的翡翠制品来看，其流行与鼎盛，始于清代，翡翠应为玉石中的后起之秀。

产地 自然界中，翡翠具有一定的稀有性。尽管已知缅甸、危地马拉、俄罗斯、美国、新西兰和日本等国有翡翠产出，但除缅甸外，其他地方产出的翡翠或质量低，或产量少，很难达到商业开采要求。当今世界95%以上的翡翠产于缅甸。其翡翠矿藏位于其北部克钦邦孟拱（又译莫冈）、雾露河（又称乌尤河）流域，地质构造上处于印度板块与欧亚板块碰撞部位，有原生和外生两类矿床。原生矿围岩为超镁铁质岩，属低温变质带，矿体由后期充填交代而成，呈脉状、透镜状或岩烁状。外生矿床包括沉积矿和残积、坡积矿床。翡翠漂砾、卵石是宝石级翡翠的重要来源。

人工合成翡翠 翡翠的人工合成，近年来虽已有人作了尝试，但达不到商品要求。天然翡翠原料及成品，不论其优劣，只要未经过人工处理改造，商业上则称其为“A货”。这里所谓的人工处理，不包括由原料到成品必要的合理加工，如切割、打磨、去除表面污渍，以至浸蜡、浸油以充填粒间空隙、隐蔽裂纹、增加光亮等。因为这种加工不破坏其内部结构，保持了其天然本质，因此，经过这种合理加工的翡翠，仍为A货。与上述加工的情况不同，为了改造“净化”质量较差的翡翠，溶去铁锰等杂色物质，使用强酸长时间浸泡。但在杂质溶去后，会保留空隙，并使本来的结构遭受不同程度的破坏而变得脆弱疏松。为此还必须注入一些聚合物以固结结构，增加翡翠的透明度和映衬鲜艳的色泽。经过这样处理的翡翠，商业上称为“B货”。由于聚合物相对地容易老化，致使B货翡翠经过一段时间后，可能发生颜色变化，光泽、透明度降低，产生龟裂。用化学或辐射的方法对翡翠进行染色，或在向其注入聚合物时加入颜色，经过这样处理的翡翠，商业上称为“C货”，C货的颜色经久也会变化。对A货、B货、C货的鉴别，除进行外表观察外，还可以采用如红外光谱分析等各种实验手法予以鉴定。此外，对各种假冒翡翠的赝品（如马来西亚玉和染色石英等），必须注意鉴别。

Feitanduopai

吠檀多派 Vedanta 印度古代哲学派别，婆罗门教六大哲学派别之一。名称的原意为“吠陀的终末”或“吠陀的最后部分”。又称后弥曼差派。

吠檀多派的许多基本理论直接由奥义书发展而来，然而作为一个与其他印度哲学流派并行发展的独立派别出现的时间则要晚一些。一般认为此派的创始人是跋达罗衍那（约1世纪）。他所著的《梵经》是此派最早的系统经典。目前人们所看到的《梵经》有后人追加的成分，约5世纪初定型。

奥义书中讨论较多的问题是梵我关系问题。吠檀多派兴起时，也面临着这样的问题，即：梵与小我的关系究竟怎么摆，它们是绝对相同，毫无差别，还是基本相同，略有差别，或相同是真实的，差别是虚幻的，等等。因此，对梵与小我（现象界）的关系问题的不同回答，就形成了吠檀多派的众多分支。这些分支在理论上的主要类型有不一不异论、不二论、限定不二论、二元论、二而不二论、纯净不二论、性力限定不二论、不可思议差别无差别论等。在这些理论中，影响较大的是跋达罗衍那的不一不异论、商羯罗的不二论、罗摩奴阇的限定不二论及摩陀婆（约13世纪）的二元论。

跋达罗衍那创作了《梵经》的最初的部分。他认为梵（最高神）是世界产生、持续和灭亡的根源。梵是全知全能的，是宇宙的根本因。梵与小我的关系是一种“不一不异”的关系，二者的关系就如同太阳和其映在水面上的影子的关系一样。

商羯罗是吠檀多派中最有影响的哲学家，他的著述很多，其中有代表性的是《梵经注》、《千说》、《五分法》、《我之觉知》等。商羯罗继承和发展了此派中较早明确提出“不二论”的乔荼波陀（约7世纪）的学说，认为真实存在的仅是梵，梵是一切的根本，现象界是梵的一种幻变。在他看来，梵在本质上是唯一不二的，但由于人们对梵的理解不同而表现出有两种梵，一种是下梵，它是有限制的，有属性的，表现为神及其创造的具有不同名称和形态的世界（现象界）；另一种是上梵，它是摆脱一切条件因素的，无差别的，无属性的。把梵看作是有属性有差别的下梵就是无明，即“下知”；把梵看作仅是无属性无差别的上梵则是真知，即“上知”。与此相应，解脱亦被区分为两种。一种是“渐解脱”，另一种是“真解脱”。渐解脱由“下知”获得，它还许人死后我至梵界享乐，还不是彻底的解脱；真解脱是通过“上知”获得的解脱，这种解脱的实现虽然也要求遵从婆罗门教（印度教）的种种规定，履行种姓义务等，但主要的则是依靠修行者直接证语“梵我同一”。在商羯罗看来，人的本性是纯净的，真解脱仅在于消除无明，认识真我。

罗摩奴阇的主要著作有《梵经注》、《薄伽梵歌注》等。在理论上持“限定不二论”。他虽然与商羯罗同样承认奥义书中提出的梵是最高实在的观点，但不赞成把现象界看作是虚幻或无明的产物。他认为小我（现象界）与最高我（梵）之间的关系是属性与实体或部分与整体之间的关系。这就如同光是火或太阳的一部分，或白色等是具有这些颜色的东西的性质一样。小我与最高我虽密不可分，但二者又不相同，小我是最高我的属性或部分，属性或部分尽管隶属于实体或整体，但并不能因此就认为属性或部分是不实的，小我对最高我起限定作用。

摩陀婆的主要著作是他的《梵经注》。在梵我关系问题上，他主张“二元论”的观点，认为梵（神）虽是根本，但梵与小我（现象界）不同一，二者是分离的。他实际更为强调小我的实在性，强调梵与小我之间的差别，主张梵与小我的双重实在性。

吠檀多派自产生以后，在印度历史上一直保持着广泛和持久的影响。印度近现代的许多著名哲学家和社会政治活动家都把此派的理论作为他们的思想基础。

在近现代，吠檀多派的理论还传播到许多国家和地区，被作为印度传统哲学中最有代表性的学说来研究，受到各国思想界的重视。

Feituo

吠陀 Veda 印度最古老文献的总称。主要是指4部吠陀本集：《梨俱吠陀本集》、《娑摩吠陀本集》、《耶柔吠陀本集》和《阿达婆吠陀本集》。这4部吠陀主要是诗体，产生于公元前1500～前1000年，使用的语言是吠陀语。它们是吠陀时代婆罗门祭司为了适应祭祀仪式的需要而加以编订的。在一些重大的祭祀仪式中，劝请者祭司念诵《梨俱吠陀》中的颂诗，赞美诸神，邀请诸神出席祭祀仪式；咏歌者祭司高唱《娑摩吠陀》中的颂诗，向诸神供奉祭品；行祭

者祭司低诵《耶柔吠陀》中的祷词和祭祀规则，执行祭祀仪式。《阿达婆吠陀》则为祭司提供咒语。通常所说的吠陀文献，除了这4部吠陀外，还包括阐述这4部吠陀的各种梵书、森林书和《奥义书》。这后三类著作主要是散文体，产生于前1000～前400年，使用的语言是由吠陀语演变而成的古梵语。还有一类与吠陀文献密切相关的著作，统称“吠陀支”。它们共分6支——礼仪学、语音学、语法学、词源学、诗律学和天文学。其中的礼仪学分成天启经、家庭经和法经，统称“劫波经”。

《梨俱吠陀本集》分10卷，共有1 028首诗。每首诗的长短不一，最短的只有1节，最长的有58节，平均每首10节左右，总共10 589节。“梨俱”的意思是诗节，“吠陀”的意思是知识。《梨俱吠陀》不仅是印度，也是印欧语系中最古老的诗歌总集。其中，颂神诗是主要的诗歌形式。吠陀神很多，可以分成天上诸神、空中诸神和地上诸神。不少神祇与自然现象同名等。另外一些神名起源不明，多数是由社会现象或与自然现象相结合的社会现象转化而成。在《梨俱吠陀》的诸神中，受到颂扬最多的三位天神是英雄神（雷神兼战神）因陀罗、火神阿耆尼和酒神苏摩。除了颂神诗外，《梨俱吠陀》中还有少量世俗诗、格言诗、谜语诗、哲学诗、巫术诗和对话诗。《梨俱吠陀》的诗律主要通过音量体现，即每行诗句最后4、5个音节必须符合规定的长短音排列次序。诗节一般由4行或3行（偶尔5行）诗句组成。主要艺术手法有谐音、双关、拟人、夸张和比喻等。《梨俱吠陀》诗歌取得的初步艺术成就为后来史诗和古典梵语诗歌的发展奠定了基础。

《娑摩吠陀本集》共有1 875节诗，其中除75节外，全部选自《梨俱吠陀》。“娑摩”的意思是曲调，因而《娑摩吠陀》本质上是一部曲调集。它是适应咏歌者祭司的需要而编制的。其中的诗歌内容居于附属地位，起着类似乐谱中的音符作用。

《耶柔吠陀本集》分“黑”和“白”两种。区别在于《白夜柔吠陀》只包括祷词，而《黑耶柔吠陀》还有关于祭祀仪式的讨论。《白耶柔吠陀》分40章，共有1 975节祷词，部分是诗歌，部分是散文。诗歌部分大多见于《梨俱吠陀》，只是为了适应行祭者祭司的需要，作了适当改编。代表耶柔吠陀特点的主要是散文部分。“耶柔”的意思是祭祀或祭祀用语，指的就是这些散文祷词。

《阿达婆吠陀本集》分20卷，共有731首，5 975节诗。这主要是一部巫术诗歌集。“阿达婆”原意是拜火祭司。在古代，祭司往往也是巫师，因此“阿达婆”也能理解为巫师。从语言、诗律以及诗歌中反映的地理文化背景可以证明《阿达婆吠陀》的成书年代晚于《梨俱吠陀》。但这并不意味前者代表的巫术诗歌晚于后者代表的颂神诗歌。一般地说，巫术诗歌的产生早于颂神诗歌。这些巫术诗歌表达了印度上古初民征服自然和社会的强烈愿望，富有主观色彩。而这种强烈的主观感情正是诗歌的要素之一。它配上形象的比喻和铿锵的诗律，形成某些巫术诗歌的艺术魅力。

梵书现存十几种，分属4部吠陀。各种梵书的主要内容是详细介绍各种祭祀仪式，阐述它们的起源和意义，指导各种吠陀颂诗的用法。在梵书中，祭祀成了最高目的，一切力量都被说成源自祭祀。梵书实际上是婆罗门祭司的专业用书——“祭祀学”著作。但在这些著作中，为了解释祭祀仪式的起源和意义，也采用了一些神话传说。这些神话传说的故事情节比较具体充实，上承《梨俱吠陀》，下启史诗和往世书。

森林书是梵书的结尾部分，或者包含在梵书中，或者作为梵书的附录。现存森林书有8种。它们是在远离城镇和乡村的森林里秘密传授的，主要不是制定祭祀的实施规则，而是探讨祭祀的神秘意义，强调内在的或精神的祭祀，以区别于外在的或形式的祭祀。这样，森林书标志着由梵书的“礼仪之路”转向奥义书的“知识之路”。

奥义书的数量很多，而一般公认的主要奥义书有13种。它们或者包含在梵书和森林书中，或者作为梵书和森林书的附录。“奥义书”这一书名的原意是“坐在某人身旁”，具有“秘传”的意思。各种奥义书的内容是驳杂的，而其中最重要的成分是有关世界终极原因的哲学思辨。奥义书中最著名的一个哲学观点可以表述为“宇宙即梵，梵即自我”。“梵我同一”论形成特殊的奥义书泛神论，并导致伦理上的泛爱论。奥义书中另一个重要的伦理观念是与轮回转生论相联系的业报论。奥义书哲学家喜欢用直觉的方式表达他们的观点。大量运用通俗的比喻，也经常采用生动的问答和对话形式。他们对终极知识的热烈追求，也使他们的论述蕴涵一种诗的激情。这些文学因素对奥义书的广泛流传起了一定的辅助作用。

自19世纪起，西方学者和印度学者运用近代科学方法，对吠陀文献进行了大量研究，促进了比较语言学、神话学、宗教学和文化人类学等学科的发展。

推荐书目

MAJUNDAR R C. The Vedic Age. London: George Allen & Unwin ltd., 1951.

WINTERNITZ M. A History of Indian Literature: Vol. 1. New Delhi: Motilal Banarsidass, 1972.

Gonda J. Vedic Literature. Wiesbaden: otto Harrassowitz, 1975.

Feituojiao

吠陀教 Vedism **印度教**的一个发展阶段，印度最古老的宗教之一。约公元前2千纪中叶，属于印欧语系的一些雅利安人部落渐渐从中亚高原南下，于前1500年左右进入印度河流域并征服了土著居民**达罗毗荼人**。雅利安人定居印度河流域后，雅利安文化与达罗毗荼文化经过数百年的相互融会，逐步形成吠陀教。前1500年左右出现的经典《梨俱吠陀》，是吠陀教产生的标志。此教基本的特点是多神崇拜。雅利安人最早的宗教思想是原始的万物有灵论，他们给四周无法控制和理解的各种力量赋予神性，并且使之人格化，成为男女众神，加以崇拜，如天神特尤斯、太阳神苏利耶、雷神因陀罗、风神伐由、火神阿耆尼等。另一个特点是在社会生活中主张种姓分立，将信徒分类四个瓦尔那（即等级）。最高等级是婆罗门，即主管宗教神权的祭司；第二等级是刹帝利，是主管军事和行政大权的军事贵族；第三等级是吠舍，即从事农业、手工业和商业的普通村社社员；第四等级是首陀罗，是被雅利安人征服沦为半奴隶的土著部落。种姓制度在《梨俱吠陀》时期只有初步的形态，各种姓的名称也与后来不太一致，到后来才逐渐发展定型。第三个特点是祭祀仪式繁多。献祭是雅利安人宗教生活的中心特征。小的祭品只用于家庭献祭，大型献祭由全村甚至整个部落参加。雅利安人认为神已降临世间，只不过肉眼看不见，处于征战中的人不可缺少神的保佑，献祭使得神授给他们恩惠，通过献祭结束后的全体欢宴和畅饮，也释散了精力和放松了压抑。吠陀教关于宇宙的概念，是将宇宙视为一个有限体，认为世界是在一次宇宙献祭中产生的，并且由于恰当地举行献祭而得以保持。这种思想后来又发展成认为宇宙是从虚无中涌现出来的。吠陀教对于后来印度教的发展产生了影响，其许多神祇保留了下来，许多祭仪至今仍在举行，而吠陀经典一直被印度教教徒视为“天启经”，是印度教最为神圣的经典。

fei

肺 lung 呼吸的重要器官。主要见于陆生脊椎动物，也见于少数水生动物。某些陆生无脊椎动物如蜗牛、蜘蛛等也有简单的肺。但只有在陆生脊椎动物中才出现了复杂的肺结构。肺呈海绵状，富有弹性，表面有胸膜包被，光滑圆润，透过胸膜可见许多多边形的小区，即肺小叶的轮廓，幼年肺呈淡红色，随着年龄的增长，颜色逐渐变为灰暗色，并出现许多蓝黑色斑点。肺位于纵隔的两侧，膈以上，左右各一。它的外形近似圆锥形。左肺为2叶，右肺为3叶。肺的关键结构是气体交换膜，其面

积大致反映了机体对氧的需求大小。例如，蛙的1克肺组织约具有20平方厘米的膜面积，但小鼠的相应数值却超过800平方厘米，这是因为小鼠是恒温动物，新陈代谢率高，因而需氧远多于蛙。其次便是交换膜两侧的通气和血液灌注部分。在哺乳动物，肺体积占身体总体积的6%，其中主要由气道占据了。由通气部分来看，肺可视为是由气道多次分支组成的树状结构。先分支的较粗气道内衬的全是黏膜，这些部分只起输送气体的作用。随着气道的重复分支变细，在细支气管壁上逐渐出现一些向外凸出的半球形小囊泡，这些小囊泡的内衬层是气体弥散的薄膜，膜外组织含有丰富的毛细血管，它们才是气体交换的结构单位，称肺泡。再往下，肺泡逐渐增多加密，以致最后的细支气管壁上黏膜消失，全为紧密排列的肺泡开口所占据。气道的终端是盲端，略呈囊状，称肺泡囊。肺泡数目极多，在一些哺乳动物肺中可达数亿个。呼吸运动时，这些肺泡胀缩交替，不断更新肺泡中气体。大多数脊椎动物的呼吸都是利用抽吸泵原理；吸气时靠吸气肌的收缩扩大了胸腔，使肺内气体压力低于外界气压，于是外界空气乃能“抽吸”入肺。肺泡内表面的液体膜具有一定的表面张力，因而具有缩小的趋势。同时，肺吸气膨大时，肺组织内的弹性纤维被牵引伸长，这些弹性纤维也有回缩趋势。在平静呼吸时，依靠这两种力量便可完成呼气动作。但用力呼气时还要依靠呼气肌的收缩，将肺内气体挤压出去。以人肺的平均值为例，一个成年男子在深吸气末总肺容量可达5 000毫升，但平静状态下呼吸的气量，即潮气量只有500毫升，只动用了总肺容量的1/10。在剧烈运动情况下，还可以多吸入2 400毫升，称补吸气量，多呼出900毫升，称补呼气量，因而总的呼吸量可达3 800毫升，称肺活量。但就是在这种情况下，肺内仍存有1 200毫升的气体呼不出去，称残气量。在平静呼气后，肺泡内残存得更多，达2 100毫升；这是残气量和补呼气量的总和，称为功能残气量。考虑到吸入的空气中有130毫升左右停留在不具呼吸功能的气道（称死腔或无效腔）中，所以平静吸气时吸入的500毫升中，只有370毫升进入肺泡参与气体交换，而进入后又与原残存的2 100毫升气体混合在一起，因此，实际上每次只能更新肺泡内气体中的1/6。其结果是肺泡气的组成在呼吸时保持大致恒定（15%氧和5%二氧化碳），在运动情况下也变化不大；正因如此，血内的气体分压和酸碱值并不随呼吸而发生明显波动。呼吸运动依赖肺外组织完成。扩张和缩小胸腔的呼吸肌属于骨骼肌，受大脑直接控制，但通常呼吸运动却是在脑干呼吸中枢的调节下自动进行的。呼吸中枢对血中CO_2分压的变化极为敏感，CO_2分压略有增高，便可引起呼吸加快加深。气体交换包括O_2和CO_2两种成分。肺不仅是个呼吸器官，它还具有防御功能以及肺泡壁制造表面活性物质的功能。大部分动物的肺脏为往复式气道系统，终末为盲端，易于积存吸入的异物颗粒及呼吸道分泌物。在气道黏膜上有大量纤毛上皮细胞及分泌黏液的杯状细胞，分泌出的黏液形成一个黏液毯，当纤毛运动时，就将黏液一起向喉头方向推移。黏液及其上粘附的异物被排至咽部常被咽下，一部分可能激发咳嗽反射而被咳出。肺泡内还有大量吞噬细胞，它们可以携带吞入的颗粒游走至有黏液痰的细支气管处被运送出肺。另一方面，任何一个含气的液泡都有一定的表面张力，驱使它收缩。而且，液泡越小收缩力越大，有使它完全塌陷的趋势。但动物肺泡内液膜的表面张力，随着肺泡体积的缩小反而减低，这样便使肺泡扩张时不致遇到过大的阻力。这是因为Ⅱ型肺泡细胞制造出的一些磷脂（总称表面活性物质）分布于肺泡内衬层的液体表面，可减低液膜的表面张力，当肺泡缩小时，磷脂的浓度相对增高，因而使表面张力更为减低。肺的另一些非呼吸功能，如肺循环具有一定的滤过功能。腔静脉中不断有微细颗粒回心。当这些微细颗粒堵在肺血管中时，因肺循环的分支很多，一般不致给肺血流造成明显影响，再加肺循环中含有多种蛋白溶解酶，很快便可将这些微颗粒分解掉。此外，肺循环还可清除或转化多种血中物质。例如，一些局部产生的、具有强烈生理作用的物质，如缓激肽、5-羟色胺及某些前列腺素等，随血流一次经过肺循环便可清除掉80%以上。血管紧张素Ⅰ，在经过肺时大部分被转化为血管紧张素Ⅱ，从而得以发挥其全身性作用。肺脏富含凝血激酶（有利凝血）、肝素（有利抗凝）和纤维蛋白溶酶（有利于溶解血栓），因而能保持血液在体内经常处于流体状态，及血液流出体外时能够迅速凝固的作用。

fei'ai

肺癌 carcinoma of lung 原发于支气管和肺的癌。又称支气管肺癌。是常见的恶性肿瘤之一，发病率和死亡率在多数国家都有明显增高的趋向。常见的症状有咳嗽、咯血，后期可有胸痛、胸闷、呼吸困难，胸部X射线检查可发现浸润阴影，由于发现、诊断多较晚，多数疗效较差。

病因和发病机理 吸入致癌物（特别是吸烟）、免疫抑制和慢性肺疾患是发病的重要因素。

肺癌与吸烟关系最为密切。早在20世纪50年代，美国、加拿大、英国和日本都进行了回顾性调查，证明吸烟男性肺癌的死亡率为不吸烟男性的8～20倍，纸烟的消耗量与肺癌死亡率的增长相关。开始吸纸烟的年龄对肺癌的发病也有明显影响，19岁以下开始吸烟的人死于肺癌的机会更大。

纸烟中除含有3,4-苯并芘（简称苯芘）外，烟雾中还含有一氧化碳、烟碱、亚硝胺及微量的砷，均有致癌或促癌作用。许多化学致癌物需经体内代谢，其产物才有致癌作用。

电离辐射也是肺癌病因之一。铀矿工人的肺癌发病率增高，并与累计的放射量有关。其中以小细胞癌为主。

有些肺部慢性疾病与肺癌有关，如在肺结核瘢痕处易发肺癌。

防氧化剂对机体有保护作用。多数化学致癌物在体内均需先经氧化、环氧化或烃基化才能最终形成致癌体。营养因素也有影响。食物中若缺少维生素A类，实验动物对致癌物质的敏感性增强，微量元素硒、锌与癌的发生量负相关，土壤中硒、锌含量低的地区，癌的发病率较高。

分类 世界卫生组织在1980年将肺癌按组织学分为四类：表皮样癌（鳞状上皮癌）、小细胞未分化癌、腺癌和大细胞癌。

根据肺癌发生的部位与支气管的关系、肿瘤的形状和体积可分为五型：管内型、管壁型、球型、巨块型和弥漫型。

病理和生物学 包括以下内容：

播散途径 通过4种途径播散：①直接蔓延，肿瘤侵犯邻近的器官或组织，如纵隔、心包、膈肌和胸膜等。②淋巴道转移，是肺癌转移的主要途径。③血行转移，肿瘤通过淋巴管进入胸导管或直接侵犯肺静脉即可进入体循环而形成血行播散。组织切片可见血管内瘤栓。④种植，在肺内沿自然腔道或胸腔、心包转移；手术后发生皮肤切口或肌肉、皮下种植。

不同组织学类型的肺癌，播散的途径也不同。鳞状上皮癌以淋巴道转移为主，小细胞肺癌早期可有血行和淋巴道转移，腺癌则淋巴道和血行兼有。

起源 肺癌绝大部分来源于各级支气管树上皮，故又称为支气管癌。

鳞状上皮癌多起源于段和亚段支气管，由于反复的损伤和慢性感染，柱状上皮失去纤毛，外来的致癌物在该处沉积并被吸收，随后发生化生、增生、不典型增生、原位癌的演变。

小细胞肺癌常伴有异常内分泌综合征和临床上变异较大等特点。这些内分泌综合征是由于癌细胞浆内存在库利奇茨基氏颗粒。小细胞肺癌和支气管类癌均起源于支气管上皮和黏液腺内的K细胞。

部位分布 发生于总支气管、叶支气管或段支气管，已侵犯叶支气管的癌称为

中心型；发生于段和段以下支气管的癌称为周边型。有人主张分为中心型、中间型（段支气管）和周边型三类。周边型与中心型的比例约为1/2。

发展过程　在复杂的致癌物质和促癌物的长期作用下，细胞核的遗传物质DNA发生改变，并有某些抗原、激素、酶等的变化。

肺癌的潜伏期和癌前期一般都要经历几年到几十年的时间，估计长达15～20年。从原位癌到浸润癌也要经过几年甚至十几年，此时一般无症状，称"亚临床阶段"。

临床表现　分四类：由原发肿块、胸内蔓延、远处播散引起的症状和肺外表现。症状和体征与肿瘤发生的部位、大小、病理类型、病程长短、有无转移和有无并发症有关。

中心型和周边型肺癌的首发症状和X射线征象不同（见表）。因气道阻塞引起的气促、喘鸣、限局性肺炎等间接表现，需与有类似症状的疾病鉴别。

中心型和周边型肺癌的症状与X射线征象

	中心型	周边型
症状	咳嗽 咯血 气促（阻塞性） 胸痛 喘鸣 肺炎（发热、咯痰）	疼痛（胸膜或胸壁） 咳嗽 气促
X射线征象	限局性气肿 限局性不张 肺门区阴影	肿块影 胸膜反应

肺癌的转移较易辨认。淋巴结多转移到锁骨上、下颈部和腋下，为较坚硬、单个或多个结节。不同部位的远处转移常引起相应的症状。通过X射线胸片，可发现原发癌，但有时原发灶不明显，而以转移性病变为主。

肺癌可产生某些特殊的激素、抗原和酶，可解释一部分肺外表现的发生机理。但尚有许多目前还难以解释的症状和体征。

诊断　须参照以下有关资料：

病史和症状　长期咳嗽，特别是呛咳或阵咳、痰中带血、40岁以上的病人尤应警惕。慢性咳嗽患者，当咳嗽性质发生变化，或反复在某一肺叶、肺段发生炎症时，应予考虑。长期吸烟、慢性咳嗽和有家族肿瘤病史者，从事某些职业如接触放射性物质、石棉尘，制造重铬酸盐者应列为重点普查人群。肺结核患者，正规抗痨治疗无效，或X射线检查发现肿块影进行性增大、有节段性肺炎或不张、肺门阴影增大、不规则偏心厚壁空洞者，应进一步确定诊断。有非特异性全身性、皮肤、神经、内分泌表现的患者也应警惕。

体检　注意皮肤色素、淋巴结、皮下结节、静脉充盈、骨关节、神经系统等肺外表现，以及胸部的体征。

X射线检查　在确定肺癌的诊断和普查中占有重要的地位。

中心型肺癌的X射线征象为：①间接征象，发生于较大支气管的早期肺癌可引起不同程度的气道狭窄，导致继发改变，如限局性肺气肿、阻塞性肺炎、肺不张、肺段实变、脓肿等。②直接征象，肿瘤长到一定程度，X射线胸片可见肿块影，边缘毛糙，有时有分叶，常与肺不张或阻塞性肺炎并存，形成"S"型的肺癌X射线征象。体层片，支气管壁可见不规则增厚、狭窄、中断或发现肿物。

周边型的X射线征象为：早期周边型肺癌在胸片上较易发现。病灶外形不整，呈分叶状，有切迹或毛刺（尤其是细毛刺或长短不等的毛刺）。在动态观察时，有肺门增大或出现肺门淋巴结影。发生于肺段支气管的周边型肺癌（即中间段肺癌）也可表现为肺段的阻塞性炎症或不张。空洞和淋巴结转移与中心型相同。常可引起胸腔积液和侵犯肋骨。

痰脱落细胞学检查　痰反复送检阳性率可达80%以上，对发现癌前病变和随诊也有裨益。中心型肺癌的阳性率较周边型高。小细胞肺癌细胞学诊断与病理组织学诊断的符合率最高，其次为鳞状上皮癌、腺癌。某些低分化腺癌、鳞状上皮癌和大细胞未分化癌形态鉴别有一定困难，难以定型。

纤维支气管镜检查　主支气管、叶支气管、段和次段支气管的病变均可看到并可取活组织检查、刷片、照片。送检病理可诊断肺癌分型。还可确定癌前病变的性质和范围；在镜下可注射药物或导入激光治疗。

病理学检查　对肺癌的确诊和分型具有决定性意义。纤维支气管镜直视下采取的病理组织，阳性率高。还可通过纵隔镜和经皮穿刺活检。锁骨上有肿大淋巴结的患者可进行淋巴结活检。对病肺同侧前斜角肌的脂肪垫活检，可决定是否手术。

治疗和预后　由于小细胞肺癌的生物学特性与其他组织学类型的肺癌不同。故在局限期先作化学治疗和放射治疗。对效果良好的病例可有选择地进行手术（辅助手术），然后再作内科治疗；广泛期的病人应先作化学治疗和中医中药治疗，少数对化学治疗反应良好的病人，可选择性地加用放射治疗。

非小细胞肺癌应首选手术，根据情况再加用其他治疗。较早期的非小细胞肺癌通过手术治疗都取得较好的远期治愈率。

展望　肺癌的发病率和死亡率有上升趋势，尤其在发达国家，将占常见恶性肿瘤的首位。故宜在高风险人群中开展普查。

戒烟、改善营养、预测风险程度等肺癌的人群预防将日益普遍。公共场所吸烟将被多数国家禁止。

feibaozichongbing

肺孢子虫病　pneumocystosis　卡氏肺孢子虫寄生于人体肺部所致急性病变。又称肺孢子虫肺炎。常伴发于获得性免疫缺陷综合征（AIDS）患者。以发热、咳嗽、呼吸困难等为主要临床表现，病情发展迅速，病死率甚高。此病在各国均有报告，中国也有病例报告。

卡氏肺孢子虫的分类学地位尚有争议，以往将其归于原生动物，近来根据对其核苷酸序列分析，与真菌非常接近，故从分子水平的观点看完全支持肺孢子虫应归属于真菌，肺孢子虫肺炎应称为肺孢子菌肺炎。它是一种条件致病性微生物，仅在人体抵抗力低下时发病。

2001年在美国俄亥俄州辛辛那提召开的机会性原生生物国际研讨会上，与会50位专家一致通过将肺孢子虫名称使用"属"名，省略"种"名。感染人的肺孢子虫命名为伊氏肺孢子虫，感染大鼠的肺孢子虫命名为卡氏肺孢子虫。

feibuzhang

肺不张　atelectasis　一侧、一叶或一段肺的含气量减少和体积缩小的病理现象。是多种胸部疾病引起的一种并发症。支气管肺癌、肺结核、支气管内黏液阻塞等是肺不张常见的原因。

根据肺不张的原因和发病机理，可分为：①气道阻塞性肺不张，由于气道内阻塞或气管外压迫使气道受阻所致；②压缩性肺不张，由于胸腔内气体、液体或肺部肿瘤、肺大泡等使邻近肺组织受到压迫；③纤维性肺不张；④肺表面活性物质异常所致肺不张。阻塞性肺不张最常见。

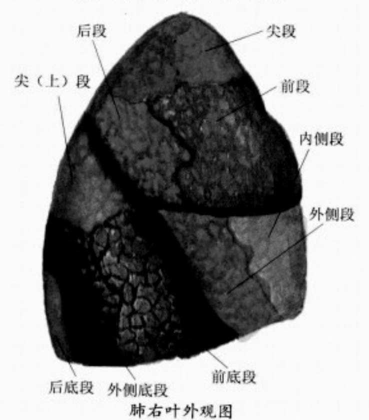
当肺不张因原发疾病而缓慢发生时，即使是一叶肺不张也可以无症状，仅在检查时发现。急性肺不张多由于异物、黏稠痰、血块堵塞气道引起，面积大者常有气短、胸闷、发绀及心动过速症状。

X射线胸部检查，包括胸片、CT检查，是诊断肺不张的可靠方法，可确定肺不张的范围和部位，了解肺不张的原因。纤维支气管镜检查不仅能看到气道阻塞病变，而且可取活体标本作病理检查。此外也有一定的治疗作用。

对肺不张的治疗，主要治疗引起肺不张的原发疾病。因痰液阻塞而发生的肺不张，应及时吸痰，必要时需通过纤维支气管镜吸出痰液。

feibu jibing

肺部疾病 pulmonary diseases 各种原因所致肺部本身或全身性疾病涉及肺部所致病变。呼吸系统由气道（如鼻、咽、喉、气管和各级支气管）、肺泡组成；被覆胸膜，位于胸廓之中。两肺之间为纵隔，其下方是横膈。肺循环系统包括各级肺动脉、肺静脉和肺毛细血管。机体24小时不停顿、规律地进行呼吸运动，同时每一次心搏血液通过肺循环以进行气体交换，机体得以摄取大气中的氧，排出代谢产生的二氧化碳，此为保障机体生命所必需的生理功能即呼吸功能。正常肺部外观见图。



肺右叶外观图

肺部疾病可按解剖结构区分为气道病，肺实质病，肺间质病，胸膜、纵隔、横膈、肺血管病等；也可以按一些重要的病因分类如感染性疾病、肿瘤性疾病、免疫性疾病等。

feidapao

肺大泡 bulla 由于肺泡壁破坏所致肺实质内直径超过1厘米的异常扩大气腔的病变。可以单个或多个发生，大的可占据半侧胸腔。肺大泡是肺气肿的一种变异形式，即在肺的限局部位发生过度的破坏性改变。许多肺大泡病人在其他肺野可有肺气肿存在，但也有一些范围甚广的肺大泡在其他肺区几乎没有肺气肿病变。

肺大泡常伴有不同的肺疾病，包括慢性支气管炎、支气管哮喘、晚期尘肺、结节病等。但也有部分肺大泡病人不合并肺及支气管疾病。

肺大泡多无临床症状，仅在X射线胸片检查时发现。巨大肺大泡压迫周围肺组织可出现气短症状。X射线胸片是诊断肺大泡的主要方法。表现为局限的圆形或类圆形透亮度增加，壁纤细如发丝样，大泡内无肺纹理。

肺大泡无症状者不需治疗。若巨大肺大泡占据一侧胸腔70%～100%并有症状或出现并发症者，可考虑手术治疗。

feidongmai gaoya

肺动脉高压 pulmonary hypertension 肺循环压力高于正常状态的病理现象。多并发于心、肺疾病，也可因肺血管本身疾病所引起。临床常见。有些类型的肺动脉高压诊断、治疗比较困难。肺动脉高压可导致右心室肥厚或肺原性心脏病。

中国多采用的诊断标准是平均压大于2.67千帕（20毫米汞柱）或收缩压大于4.00千帕（30毫米汞柱）。由于肺动脉压＝肺血管阻力×肺血流量＋左房压力，以上三因素的改变均可使肺动脉压力升高。

分类 ①简单分类。为原发性肺动脉高压和继发性肺动脉高压，后者由已知病因引起。如肺气肿、肺纤维化等肺实质性疾病及肺血栓栓塞等肺血管疾病所引起或因肺静脉压增高所致。②按病理生理学改变分类。可分为被动性肺动脉高压、高动力性肺动脉高压、堵塞性或闭塞性肺动脉高压、血管收缩性肺动脉高压、反应性肺动脉高压和原因不明的原发性肺动脉高压。③按病理改变分类。分为从源性肺动脉病、栓塞性肺动脉高压、肺静脉高压性和缺氧性肺动脉高压。④按基本病变解剖部位分类。即毛细血管前、后和毛细血管肺动脉高压。

诊断 根据临床表现和各种检查手段来判断肺动脉高压的存在及其严重程度，同时要明确引起此病症的基础疾病。

治疗 处理基础疾病、降低肺动脉压及控制右心衰竭为治疗原则。现用于临床的降低肺动脉压药的疗效和选择性均不够满意，不断有新的品种在开发和观察之中。

feigongneng jiancha

肺功能检查 pulmonary function tests 检测呼吸生理功能的一项检测技术。临床常规肺功能检查包括肺容量、通气功能、弥散功能和动脉血气分析等项测定。必要时还可增加有关死腔通气、肺泡气体分布、小气道通气功能、肺顺应性、运动负荷耐受程度、气道反应性和呼吸中枢调节功能以及睡眠呼吸障碍检测等多方面的检查。肺功能检查能够提示呼吸系统生理和病理生理的变化，这些常是其他临床资料所不能提供的，在疾病的诊断，病情程度的判定上起着不可或缺的作用。

肺内容纳的总气量在正常成人为5.0升左右。依年龄、性别、身高和体重而有差异。单位时间内进入或呼出的气量称流量。正常成人第1秒钟的用力呼出量约为3.0升。肺泡气体肺毛细血管的血液之间的气体交换膜（亦称血气屏障）平均厚度不足1/1 000毫米，面积为70～100平方米。在膜的两侧，气体（氧与二氧化碳）分压不同，由高分压向低分压扩散，氧由肺泡进入血液，二氧化碳由血液排至肺泡，构成了有效的气体交换即弥散。氧通过血液循环运送到各组织脏器，各组织脏器所产生的二氧化碳由血液运送到肺而排出体外。

肺容量 有以下两类。

肺的基础容积 包括：①潮气容积（TV）。在平静呼吸时，每次吸入或呼出的气量。一般为体重千克数乘以10～15毫升数，为300～800毫升，平均500毫升。②补吸气容积（IRV）。平静吸气后所能吸入的最大气量。③补呼气容积（ERV）。平静呼气后能继续呼出的最大气量。④残气容积（RV）补呼气后肺内不能呼出的残留气量。

肺的4种容量 有：①深呼气量（IC）。平静呼气后能吸入的最大气量。由潮气容积与补吸气容积组成。②肺活量（VC）。最大吸气后能呼出的最大气量。由深吸气量与补呼气容积组成。一般男性为2.5～5升，平均为3升；女性为1.7～3升，平均为2升。③功能残气量（FRC）。平静呼气后肺内所含有的气量。由补呼气容积与残气容积组成。④肺总量（TLC）。深吸气后肺内所含有的总气量。由肺活量与残气容积组成。潮气容积、深吸气量、补呼气容积和肺活量可用肺量计直接测定，功能残气量及残气容积不能直接用肺量计来测定，只能采用间接的方法。肺总量测定可由肺活量与残气容积相加求得。

肺活量减低见于胸廓、肺扩张受限，肺组织损害，气道阻塞。功能残气量改变常与残气容积改变同时存在。残气容积增加多在支气管哮喘、慢性阻塞性肺炎（COPD）等疾患中见到。肺间质纤维化、肺切除后或肺组织受压等疾患中可有残气容积减少或肺总量的减少。

肺通气功能 指单位时间内肺脏吸入或呼出的气量。

每分钟静息通气量 是潮气容积与呼吸频率的乘积，正常成人静息状态下每分钟呼吸次数约为15次，潮气容积为500毫升，其通气量为7.5升/分。潮气容积中有140～150毫升气体存留在气道内不进行气体交换，称为解剖死腔，故肺泡通气量仅为5.5升/分。

若呼吸浅快则解剖死腔通气量相对增高，影响肺泡通气量。进入肺泡的气量可因局部血流量不足致使气体不能与血液进行气体交换。这部分气体称为肺泡死腔量。肺泡死腔量加上解剖死腔量合称为生理死腔量。肺泡通气量不足，常见于肺气肿；肺泡通气量增加见于过度通气综合征。

用力肺活量(FVC) 用最快的速度所作的呼气肺活量。并可由此计算出第1秒呼出容积和第1秒呼出容积占用力肺活量之

比。用力肺活量和第1秒呼出容积是当前应用最多的测定项目，可以反映较大气道的呼气期阻力。可用作支气管哮喘和慢性阻塞性肺病的辅助诊断手段，也可用以考核支气管扩张剂的疗效。

呼气高峰流量（PEFR） 在肺总量位时，猛力快速吹向呼气流量计，观察最高呼气流速。测定方法简单、易行。广泛应用于呼吸疾病的流行病学调查，尤其对支气管哮喘病情、疗效的判断更为实用。哮喘病人病情动态观察见图1。

肺通气血流比率 吸入的空气在达到肺泡后与肺泡毛细血管中的血液进行氧与二氧化碳的交换。肺组织和血流受到重力的影响使肺上下各部位的通气量和血流量不能完全一致。如每分钟肺通气量和血流量能平均保持在一定比例（4:5）时，气体交换即能正常进行。反映气体分布不均的肺功能测定为氮清洗率和Ⅲ相斜率。正常

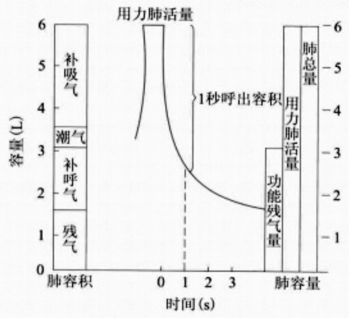


图1 肺容积、容量图

人7分钟纯氧冲洗后，肺泡氮浓度低于2.5%。Ⅲ相斜率是残气位吸入纯氧达肺总量后，呼出750ml～1 250ml时气体增加的平均氮浓度不超过1.5%。小气道功能损害、肺气肿患者、长期吸烟者可致气体分布不均（图2）。

小气道通气功能 吸气状态下内径≤2毫米的细支气管称为小气道，小气道阻力在气道总阻力中仅占20%。用反映大气道阻力的常规肺功能测定难以检出。小气道阻力在低肺容量位已可测得；小气道病变早期是可逆的。

最大呼气流量-容积曲线（MEFR）是观察由肺总量位呼气至残气容积期间每一瞬间的呼气流量，是检测小气道功能常用的方法（图3）。闭合容积测定由肺总量位

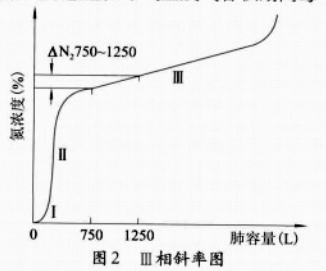


图2 Ⅲ相斜率图

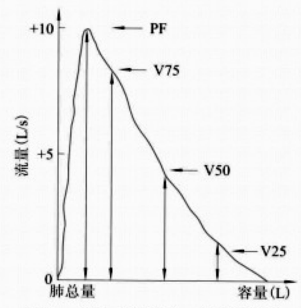


图3 最大呼气流量-容积曲线图

匀速呼气时，接近残气位、肺底部小气道闭合时继续呼出的气量（图4）。小气道功能损害常见于受大气污染、长期大量吸烟者，长期接触挥发性化学物质者，早期尘肺、细支气管病毒感染、哮喘缓解期、早期肺气肿、肺间质纤维化等患者。

呼吸力学 从力学的观点对呼吸运动进行分析。包括呼吸系统顺应性，气道阻力和呼吸功的测定，需要特定的装置和技术，在临床特殊需要时方进行。

弥散功能 肺的主要功能是气体交换，即氧与二氧化碳的交换。肺内气体交换的部位在肺泡，并遵照弥散原则，即气体分子由高分压部位通过肺泡毛细血管膜弥散至低分压部位，一直达到气体在膜两侧压力平衡为止。分压是指在混合气体中，某一气体的压力占气体总压力的百分比。肺泡气中氧分压较肺泡膜毛细血管中血氧分压为高，故氧自肺泡弥散通过肺泡膜至毛细血管中并与红细胞内的血红蛋白结合，形成氧合血红蛋白。

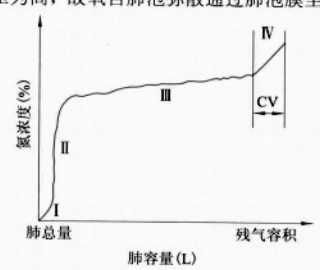


图4 闭合容积曲线图

物理溶解的氧仅占动脉血氧含量的1.5%，但血氧饱和度主要依赖于血液中物理溶解的氧分压的改变，这二者并不成直线关系，而是呈S形曲线。这种曲线称氧合血红蛋白解离曲线（图5）。

血中二氧化碳分压较肺泡内气体高，故二氧化碳自血中弥散至肺泡。由于二氧化碳弥散能力比氧大20倍，所以一旦出现弥散障碍，主要是氧弥散的障碍，严重时

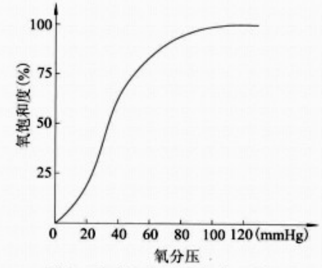


图5 氧合血红蛋白解离曲线图

可出现缺氧。弥散功能减低主要见于肺间质疾患如特发性肺间质纤维化；如患肺气肿时，由于肺泡壁的破坏，弥散面积减少，或贫血时血红蛋白减低，都能使肺弥散量减少。弥散功能测定是一项重要的肺功能测定，检测时需要特定的仪器设备。

其他 气道高反应性检测，睡眠呼吸障碍监测和运动负荷试验等均为重要的反映呼吸功能的检测手段。

feihuoliang

肺活量 vital capacity 陆生脊椎动物通过呼吸运动，实现肺与外界环境之间的气体交换量。是测定人体肺通气功能的常用指标。见**肺功能检查**。

feijianzhibing

肺间质病 interstitial lung diseases; ILD 一组主要侵犯下呼吸道的弥漫性肺部疾病。包含多种非感染性、非肿瘤性炎症性疾病。病情常缓慢进展，肺泡壁的上皮细胞和毛细血管内皮细胞损坏，肺泡间隔增厚，影响肺的气体交换功能，逐渐引起呼吸衰竭而死亡。

临床表现 主要为进行性加重的呼吸困难及干咳，症状无特异性。一旦肺组织广泛纤维化，肺功能严重受损时，预后甚差。现在也将此类疾病称为弥漫性实质性肺疾病（DPLD）。

病因 已知病因的ILD约有135种，约占1/3患者；原因未明者约有45种，占2/3患者。以职业接触最为常见，尤以接触无机类粉尘，如二氧化硅、石棉、铍等最多见。有机类粉尘接触而致病者也日益增多，诸如农民肺、饲鸽者肺、甘蔗农肺、蘑菇肺均属此类，又称外源性过敏性肺泡炎。引起ILD的药物已有60余种，如博莱霉素、乙胺碘呋酮。此外毒物、放射性损伤等也可引起ILD。一些感染为病因的后遗症也表现为弥漫性间质病。一般在临床工作中需要诊断处理的仍以病因未明的ILD为主。其中以特发性间质性肺炎（IIP）、结节病和结缔组织病等最多见。2002年呼吸学界对IIP的诊断做了新的认定，即将IIP分为特发性肺纤维化（IPF）、寻常性间

质性肺炎（UIP）和非特异性间质性肺炎（NSIP）、急性间质性肺炎（AIP）、脱屑性间质性肺炎（DIP）、呼吸性细支气管炎和间质性肺病（RBILD）、淋巴细胞性间质性肺炎（LIP）和慢性阻塞性肺炎（COP）等，需要和其他许多有相似临床表现的弥漫性间质性肺病鉴别。

诊断　体检时可见呼吸浅速，双肺部可听到高音调的细湿啰音。重症者可见紫绀。部分患者（如IPF患者）中可见到杵状指（趾）。

胸部X射线片可见双肺弥漫性网状结节状阴影。CT，尤其高分辨CT检查在诊断本病起十分重要的作用。常规肺功能检查可提供限制性通气功能障碍和弥散功能降低的证据。

依靠详询病史，了解工作场所的环境污染状况、职业接触历史，并结合体检和影像学发现及其他实验室检查结果可获得初步诊断，确诊则常需进行活组织病理检查。

治疗　需根据诊断结果判定，不同性质的间质病治疗措施和预后各不相同。

feijiehe

肺结核　pulmonary tuberculosis　由结核分枝杆菌引起的传染性疾病。人体许多脏器可以发生结核病，以肺结核病最为常见。一旦感染了结核分枝杆菌后约有1/10的人在一生中有发生结核病的危险。据2000年中国结核病流行病学抽样调查，中国活动性肺结核患病率为367/10万，涂片阳性肺结核患病率为122/10万，菌阳患病率为160/10万，推算中国有450万活动性肺结核患者，其中涂片阳性肺结核患者150万，菌阳肺结核患者200万。

病原　1882年德国R.科赫发现结核分枝杆菌是结核病的病原菌。人型结核分枝杆菌是人类主要的致病菌，牛型分枝杆菌仅占2%。结核杆菌有分支生长的倾向，不易被染色，革兰氏染色呈弱阳性，品红着染色后，对酸性酒精的脱色有很强的抵抗，镜下检查呈红色杆菌，故被称为抗酸杆菌。

发病　当机体吸入由排菌肺结核患者咳出的飞沫，或吸入混由结核菌的尘埃后，结核菌进入呼吸道抵达肺泡，未被机体的防御功能消灭时，可在肺内繁殖引起组织反应，即构成感染。第一次结核感染称为初染，由肺内病灶（原发病灶）和所属淋巴结病灶形成原发综合征。绝大多数原发病灶都能自愈，常只能从结核菌素试验阳性得知初染的存在。少数人的原发病灶和淋巴结病灶可增大恶化，或原发病灶吸收自愈，所属淋巴结继续肿大，病变进展，形成胸内淋巴结结核。此类初染即发病者称为原发性结核病。

继发性结核病中绝大多数是肺结核。其中多数因为初染时遗留下来的病灶内残存的结核菌在机体抵抗力下降或敏感性增强时重新生长繁殖，使静止病灶再趋活动，为内源性复发；少数为外源性重染，指已受过结核菌感染者再吸入一定量结核菌而形成肺内新的结核病灶。威胁人类健康的主要是继发性结核病。

临床分类　由于感染的结核菌数量和毒力的不同、机体免疫功能和超敏反应不同、疾病发病过程和病理改变的多样从而使临床表现和病理生理学变化错综复杂，为了便于观察疾病规律，进行诊治、判断预后和开展流行病学调查，必须要有反映疾病病理变化、临床及X线表现、痰菌情况等的临床分类。由中华医学会结核病学分会2001年公布的分类法为原发性肺结核、血行播散性肺结核、继发性肺结核、结核性胸膜炎及其他肺外结核五型。

诊断和鉴别诊断　肺结核的临床症状轻重缓急不一，缺乏特征性表现，且有约20%的患者无症状或症状轻微而被忽略。常见的症状有：咳嗽且常超过三周，咳痰中带血、胸痛；长期低热伴盗汗、乏力、消瘦、女性患者可有月经不调等症状。在结核病易感人群（如糖尿病，艾滋病患者或长期使用皮质激素和免疫抑制剂）中出现上述症状时应当注意。胸部X射线影像学和痰结核菌检查是确立诊断所必需的。结核菌素试验和血清学检查可以辅助诊断。必要时还需要进行纤维支气管镜或活体组织检查方能确诊。同时还需要和许多可以引起相似临床表现的其他疾病相鉴别，如恶性淋巴瘤、肺癌、结节病，以及可以导致慢性发热的感染性疾病等。此外，有时还要注意与非结核分枝杆菌病的鉴别。

治疗　肺结核的化学治疗是治疗和控制疾病的有力手段，也是结核病防治规划的重要组成部分。化疗的目标是治愈疾病，达到杀菌灭菌的目的，中断传播，防止复发和防止耐药性的产生。通用的抗结核病药有十多种，分为基本抗结核病药（即一线药物）和次要抗结核病药（即二线抗结核病药，复治用药）两大类。前类有异烟肼、利福平、吡嗪酰胺、链霉素和乙胺丁醇等，后者包括丁胺卡那霉素、对氨柳酸等。根据化疗的早期、联合、规律、全程、适量五大原则，坚持合理的化疗方案治疗常能达到预期治疗目标。萎陷疗法、肺切除等外科手术治疗仅在必要时根据适应症进行。

预防　结核病控制的任务包括控制传染源，减少发病、死亡和传播。预防十分重要。卡介苗接种在高疫情国家中仍须纳入计划免疫范围。并须关注新疫苗的研究与开发。

feilao

肺痨　pulmonary tuberculosis　以咳嗽、咯血、潮热、盗汗、消瘦为主要临床表现的中医肺系疾病。又称痨瘵。相当于西医学的肺结核。中医古代文献认为，肺痨为痨虫侵蚀于肺所致，为传染性疾患，病程较长。表明该病的传染性，有尸疰、痨疰、虫疰、毒疰、传尸等名称；指明其临床特点，又有肺痿疾、骨蒸、伏连、劳嗽、急痨等名称。

病因病机　肺痨的致病因素有内因和外因。外因系指感染痨虫，痨虫入侵为患。内因系指先天禀赋不足，后天失于调养，正气不足，抗病能力低下。肺痨病位在肺，病机性质主要为阴虚，且病变可影响整体，传及脾、肾等脏，故有“其邪辗转，乘入五脏”之说。

辨治　肺痨的辨证有多种分证方法，有按病机属性、阴阳气血亏损分证；有按脏腑病位分证；也有按病情轻重，从病程的初、中、末期分证。临床以病机结合病位进行辨证较多。基本原则是以杀虫为本兼以补虚。常见证型有：①肺阴亏损。证见干咳、咳声短促，痰中有时带血，午后手足心热，皮肤干灼，盗汗，口干咽燥，胸部隐痛，苔薄、舌尖红，脉细带数。治宜滋阴润肺，用月华丸加减。②阴虚火旺。证见咳呛气急，痰少质黏或吐黄稠痰，咯血、血色鲜红，午后骨蒸潮热，五心烦热，颧红，盗汗量多，烦躁易怒，不寐，梦遗或月经不调，形体日渐消瘦，舌红绛而干、苔薄黄或剥，脉细数。治宜滋阴降火，用百合固金汤合秦艽鳖甲散加减。③气阴两虚。证见咳而无力、气短声低，痰中偶或夹血、血色淡红，午后潮热、热势不剧，面色㿠白，颧红，舌质嫩红且边有齿印、苔薄，脉细弱而数。治宜益气养阴，用保真汤加减。④阴阳两虚。证见咳嗽，喘息少气，痰中或见夹血、血色暗淡，潮热，形寒，自汗、盗汗，声音嘶哑，面浮肢肿，心悸，唇紫，肢冷，五更泄泻，大肉尽脱，遗精、滑精或妇女月经闭止，舌光红少津或舌淡体胖且边有齿痕，脉微细而数或虚大无力。治宜滋阴补阳，用补天大造丸加减。

该病的预后与体质强弱、病情轻重、治疗及时与否密切相关。一般病情轻浅、早期接受治疗者，均可康复；如迁延日久，全身虚弱症状明显，如极度消瘦、短气、咯血、面色青晦、脉小数疾等，则多属难治。调理方面，患者须戒酒色、禁恼怒、慎寒温、忌辛辣饮食，宜加强食养，常食白木耳、百合、山药、梨、藕等补肺润燥生津之品，练气功或太极拳对增强抗病能力也有一定作用。

feinongzhong

肺脓肿　lung abscess　肺实质化脓性病变。早期为化脓性炎症，继而坏死形成脓肿（见

图)。主要通过吸入口、鼻腔病原菌至下呼吸道引起发病。此类肺脓肿主要致病菌是厌氧菌。由败血症和脓毒血症形成的血源性肺脓肿大多由金黄色葡萄球菌、大肠杆菌、肺炎克雷伯杆菌等致病菌所引起。此外,金黄色葡萄球菌肺炎、肺炎克雷伯杆菌肺炎等亦可继发肺脓肿病变。

急性起病、高热、畏寒、咳嗽、咯痰以及胸痛、气促是主要临床表现。起病后经7～14天,肺脓肿形成并破溃至支气管后,即有大量脓性痰咯出,痰带有臭味,系厌氧菌感染表现。有些病人发生咯血。咯出脓痰后,体温可明显下降。若治疗不及时,可转为慢性肺脓肿,患者呈不规则发热、



肺脓肿病灶

咳脓痰、反复咯血,并有消瘦、贫血症状。

胸部X片呈大片浓密影、脓肿破溃至支气管后出现空腔及液平面为肺脓肿X射线典型表现。

针对病原菌给予敏感的抗生素是肺脓肿主要治疗方法;其次为对症治疗,注意排痰。对厌氧菌有效的抗生素包括青霉素、克林霉素、甲硝唑、头孢西丁等。大剂量青霉素常为首选治疗药物。抗生素治疗应持续至肺部病变基本消退,通常需6～8周。部分慢性肺脓肿患者需考虑手术治疗。

feiqixuzheng

肺气虚证 syndrome of deficiency of lung qi 因肺气虚弱,卫外、宣降功能减退所引起的中医学证候。多见于咳嗽、哮喘、自汗,以及西医学的慢性支气管炎、支气管扩张、肺气肿、肺心病等疾病。

关于肺气虚,历代医家多有论述。《内经》论及肺气虚的病因病机。隋代《诸病源候论》阐述了汗出病候与肺气虚损、卫阳不固的关系。宋代杨仁斋(即杨士瀛)的《仁斋直指方论》认为肺气虚进一步发展即为肺阳虚证。明代张景岳在《景岳全书》中指出肺气虚的主要症状是虚喘。清代《医学心悟》指出肺气虚有因"脾虚不能生肺"而成者。

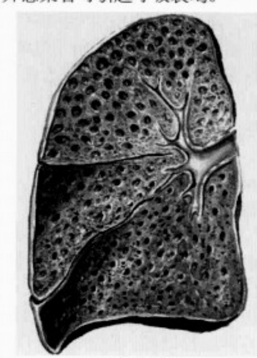
肺主诸气而司呼吸,有输布精微至全身、通调水道的作用。若因劳伤、久咳、暑热及重病之后或脾虚不能上升清气于肺,则可形成肺气虚证。临床表现以咳喘无力、咯痰清稀、声低懒言、少气短息且动则尤甚、自汗畏风、易于感冒为主,伴见面色淡白、神疲体倦、舌淡苔白、脉弱等气虚证候。上述表现反映了以下病机变化:一则肺气不足而胸中宗气亏少,呼吸失司,故声低懒言、少气短息、动则尤甚;二则卫气不足,卫表不固,易被外邪所袭,故自汗畏风、易于感冒;三是肺气虚少,宣降无力,且不能通调水道,津液聚为痰饮,随肺气上逆,则咳喘无力、咯痰色白清稀。临证以咳喘无力,咯痰清稀伴见气虚证为辨证要点。肺气虚又可发展为肺阳虚,前述症状更加严重,且有背寒怕冷、反复感冒等阳虚表现。如肺气虚与脾虚或肾虚同时存在,可出现浮肿、小便不利。

肺气虚的治疗以补益肺气为主。肺虚咳喘者可用补肺汤或人参胡桃汤;肺卫不足易感外邪者,可用玉屏风散;发展为肺阳虚者,改用保元汤。

feiqizhong

肺气肿 emphysema 肺部终末细支气管远端气腔异常持久的扩张,并伴有肺泡壁和细支气管破坏,且无明显肺纤维化的病变。呼吸性气腔扩大且形态不均匀一致,肺泡及其组成部分的正常形态被破坏和丧失是肺泡壁和细支气管破坏的主要特征。按照病变特点,可分为小叶中央型和全小叶型两种类型。肺气肿因过度膨胀,失去弹性,可有多个大小不等的大泡(见图)。

呼吸困难是肺气肿患者最突出的症状。最初仅在劳动、上楼时发生,甚至发展至平地活动,静息时也发生气促。体格检查胸廓呈桶状,呼吸音减低、肺下界下移。肺气肿往往与慢性支气管炎合并存在,此时多伴有慢性咳嗽、咳痰症状。胸部X射线检查可发现胸廓扩张,横膈低且变平,两肺透亮度增加,肺纹理稀疏等征象。严重合并感染者可引起呼吸衰竭。



肺气肿病理解剖

肺功能检查多有肺残气量增加、残气量占肺总量百分比增加(往往超过40%)。部分病人1秒钟用力呼气容积占用肺活量的比值(FEV1/FVE)<70%及FEV1%预计值下降。表明存在气流受限。具有此种改变的肺气肿,属于慢性阻塞性肺疾病。

吸烟或大气污染是引起肺气肿的主要因素。肺气肿的治疗较困难,应避免吸烟并加强呼吸肌锻炼。防止呼吸系统继发感染,使用支气管舒张剂有一定效果,重症患者可在家庭内每天给予15小时以上吸氧。肺减容手术可能缓解症状。

fei shisuanxibao zengduozheng

肺嗜酸细胞增多症 pulmonary eosinophilia 以不同程度嗜酸细胞肺浸润或伴血嗜酸

肺嗜酸细胞增多症类型

	单纯型嗜酸细胞肺浸润	慢性嗜酸细胞肺炎	热带嗜酸细胞肺浸润	过敏性支气管肺曲菌病	过敏性肉芽肿性血管炎
病因	蛔虫、钩虫、霉菌、磺胺、呋喃坦啶等	不详	丝虫	曲菌及其他霉菌孢子	不详
病情	较轻:咳嗽、少量痰	较重:干咳	发病隐袭、咳嗽	咳嗽、咳痰	
哮喘	偶有	–	++ (30%～60%)	++～+++ 近100%	++100%
全身症状	头痛、乏力、少数低热	高热	发热、乏力、体重下降	发热、乏力、胸闷	发热、体重减轻多、系统可受累(消化道、肾、中枢神经)
血嗜酸粒细胞	高、暂时性	轻–中度、增高	高	中–高度	高、持续
痰/BALF嗜酸粒细胞	高	异常高	高	部分病例	异常高
血清IgE	+	中度,占30%	高	显著增高、波动	中度升高
肺浸润阴影	暂时、移动性	外周、高密度	弥漫性、网结节	上叶为主阴影	暂时移动性

细胞增高为特点的一组疾病。又称嗜酸细胞肺浸润。可分为以下5种类型：①单纯型嗜酸细胞肺浸润；②慢性嗜酸细胞肺炎；③热带嗜酸细胞肺浸润；④过敏性支气管肺曲菌病；⑤过敏性肉芽肿性血管炎。

各种类型的治疗应有差别。明确为寄生虫感染，应针对寄生虫给予抗寄生虫药；若单纯型嗜酸细胞肺浸润可给予噻苯哒嗪；热带嗜酸细胞核肺浸润可给予乙胺嗪（海群生）注射。糖皮质激素对本组疾病有广泛的治疗作用。

feishuansaizheng

肺栓塞症 pulmonary embolism; PE 因静脉系统（或右心腔内）的栓子流入肺循环系统，堵塞肺动脉所致的一种常见的肺血管病变。在欧美西方国家病死率很高。

病因 常见的原因是深静脉血栓，以下肢深静脉血栓最多，股静脉中可形成较大的血凝块，并直接通向肺部，危险性最大。其次为生殖腺静脉、子宫静脉、盆腔静脉内的血栓。再有右心房或右心室附壁血栓或心内膜炎、下肢静脉炎等感染病灶也可引起肺栓塞，为肺血栓栓塞（即PTE），因PE中最为常见者为PTE，一般PE即指PTE。此外，恶性肿瘤的瘤栓、动脉粥样硬化的粥样斑块、羊水、脂肪、赘生物等均可成为堵塞血管的栓子。近年来，放置静脉内的导管或起搏器等装置也成为引起血栓性栓子的因素。在西方国家药瘾者向静脉注入不洁药物可直接造成肺栓塞。

一般认为凝血功能障碍（如高凝状态）、血管内膜损伤和血流瘀滞是深静脉血栓形成的3项发病机理。因此容易发生血栓的高危因素有：下肢肢体静置不动（如长期卧床、长时间坐位旅行、骨折后石膏固定等）、外科大手术后、充血性心力衰竭、肥胖、恶性肿瘤、分娩产后，以及某些抗凝因子缺乏等。

肺组织的供氧有3个来源，即肺动脉、支气管动脉和肺泡。急性肺栓塞时，肺实质可以正常，当两叶以上肺动脉被巨大栓子栓塞时，不但影响肺循环本身的供氧功能，而且影响了其他供氧来源，栓塞远端的肺组织因严重缺氧，发生组织坏死，此种病理变化即为肺梗死。肺栓塞患者中只有10%～15%发生肺梗死。但是，即使未发生梗死，栓塞动脉所支配的肺组织也出现充血、出血和水肿等病理变化，即充血性肺不张。当病变恢复时，由于肺组织的结构未遭破坏，局部的充血、出血、水肿等可以吸收，不留下形态学变化。若因机体本身的抗凝血机制作用，栓子碎裂溶解，残留血栓栓子的碎片可随血流送往更远端与周边部位，可能不出现明显的病理改变。

肺血栓发生后，引起死腔通气，通气血流比值失常和微小肺不张肺内分流增加等呼吸病理生理学变化，导致低氧血症。机械性血管堵塞和化学介质的作用使肺毛细血管床减少，肺血管阻力和肺动脉压增高，使血压下降，引起突然晕厥和低血压休克。同时也可因肺动脉压急骤增高，右心室不能负担，而出现急性右心功能衰竭。

患者既往心肺功能状况对肺栓塞可能造成的血流力学改变有很大影响。若反复发作肺栓塞、或原有慢性阻塞性肺疾病患者，再发生肺栓塞，后果均严重。

临床表现 栓子的大小、数目和过去心肺功能状况使肺栓塞的临床表现差异很大。较小的肺血管受累可能只有短暂的呼吸困难并未引起患者注意。巨大肺栓塞患者可猝死，或发病后数小时内死亡。

常见症状有呼吸困难、胸痛、咯血、晕厥等。呼吸困难表现呼吸急促与费力。胸痛因胸膜受累所致，随呼吸加重。咯血表示有肺梗死存在。晕厥提示栓子巨大，引起脑供血不足，另伴有冷汗、焦虑等。有的患者可出现四肢厥冷、血压下降等休克现象。

体检时可发现呼吸频数、紫绀。可闻湿性啰音、哮鸣音和胸膜摩擦音，也可有心动过速、奔马律和肺动脉瓣第二心音亢进等心血管体征。肺栓塞后常有发热。当发生右心衰竭时可有浮肿、颈静脉怒张、肝大等。

诊断 由于肺栓塞所引起的症状和体征均非特异，确诊肺栓塞并非易事。当具有发生肺栓塞的潜在病因如下肢静脉炎等，临床又有上述症状与体征时则应高度怀疑此病。为确定诊断则需进行实验室检查，如各种血清酶类（转氨酶、乳酸脱氢酶等）、胆红素、血液气体分析等，但均无特异性；D–二聚体测定值升高在急性期有价值。螺旋CT能提供重要线索，胸部X射线片能用以排除其他胸部疾病，虽然最可靠的检查是肺血管造影，但有一定危险性。放射性核素血流灌注扫描是有用的检查方法，阴性可帮助排除本病，当出现灌注缺损区时，对结果的解释也要慎重。食道超声也是一项重要辅助检查的手段。

因多数肺栓塞的栓子来源于下肢深静脉血栓，所以准确发现下肢深静脉血栓的存在，有助于确立肺栓塞的诊断。需借助一些特殊检查方法来诊断，如静脉造影、阻抗体积描记仪、核素标记纤维蛋白原扫描等。

治疗 抗凝治疗提高了患者的存活率，溶栓治疗挽救了一些重症患者的生命。少数重症患者可进行心血管外科治疗。

预后 未经治疗的肺栓塞病死率可达30%，早期诊断，及时治疗者病死率降至8%。存活患者中再次发生肺栓塞者病死率在10%左右。

预防 对深静脉血栓的治疗与预防即可预防此病的发生。对其他导致肺栓塞发生因素的防治也具有同样的意义。

feishuizhong

肺水肿 pulmonary edema 肺部血管外腔隙中过量积聚液体的现象。液体的积聚影响换气，是导致呼吸衰竭甚至死亡的一个重要机制。正常肺泡壁中的毛细血管周围只有极少量液体，靠近肺泡的一侧尤薄，因而对气体交换的阻力极小。毛细血管内皮有一定的通透性，但肺泡上皮不透蛋白质，每日自血管逸出的少量液体受胶体渗透压的束缚不会进入肺泡，而是及时被淋巴回收。但在病理情况下，毛细血管周围有液体积聚，增加了气体运动的距离和阻力，降低了肺部运动的顺应性，这两者都导致呼吸困难。最后，液体还可进入肺泡，而且因为干扰了肺泡表面活性因子，可选择性地造成一个个单个肺泡被充填，截断了局部的气体交换，影响广泛时，可使肺部顺应性急剧下降，进一步加剧呼吸困难。一般肺水肿可分为以下两种类型。①心源性肺水肿。例如左心衰竭时，肺静脉回流受阻，血管内流体静力压升高，促使液体外渗。这时，血管内皮和肺泡上皮基本完整，渗出液蛋白质含量较低。病可缓起，只是逐渐加重的呼吸困难。但也可骤发，如心肌梗死造成的急性心力衰竭。②非心源性肺水肿。最常见的病情就是急性呼吸窘迫综合征。例如在革兰氏阴性杆菌败血症中，在免疫活性细胞和免疫活性分子的作用下，毛细血管内皮和肺泡上皮受到损伤，导致高蛋白质含量的液体外渗至毛细血管周围间隙和肺泡中，造成严重的肺水肿。

feixichong

肺吸虫 *Paragonimus* 吸虫纲复殖目并殖科并殖吸虫属种类的统称。并殖吸虫的另称。主要寄生于犬、猫和鼠等哺乳动物的肺部。有些种类也寄生于人，引起肺吸虫病。

feixueguanbing

肺血管病 pulmonary vascular diseases 肺循环系统功能障碍和病理改变。严重者可引起肺动脉高压、右心肥大及右心衰竭。肺循环系统疾病的总称。

分类 从病理形态学方面可分为肺大血管病及肺小血管病。肺大血管病又分为先天性和获得性两类。前者主要有肺动脉瓣如、闭锁、狭窄，肺动静脉瘘，迷走肺动脉和肺动脉来自体循环的肺隔离症及特发性肺动脉扩张等；后者主要有肺动脉粥样硬化、肺动脉瘤、肺动脉血栓形成、感

染性肺动脉炎及高安氏大动脉炎（约半数侵犯肺血管）等。

肺小血管病的分类多采用C.A.瓦根福尔特氏的分类法：①致丛性肺动脉病见于左向右分流的先天性心脏病、原发性肺动脉高压、肝硬变及血吸虫病等引起的肺血管病变；②栓塞性和血栓形成性肺血管病见于肺栓塞或肺动脉血栓形成；③肺静脉高压性肺血管病见于二尖瓣疾病、左房黏液瘤、左心衰竭及纵隔纤维化；④缺氧性肺血管病见于慢性胸肺疾病，夜间睡眠呼吸暂停综合征及高原性心脏病；⑤肺血流减少性肺血管病见于法洛氏四联症、三尖瓣闭锁及肺动脉瓣狭窄等。

诊治　肺血管病病因不同，临床表现各异，其诊断除根据相应的基础疾病的症状、体征外，常需做胸部放射线、心电图、超声心动图、放射性核素肺通气/灌注扫描、右心导管术、肺血管造影检查，必要时尚需开胸作肺活体组织检查以明确诊断。治疗原则是解除基础病因，对某些肺动脉高压患者在密切监护下试用血管扩张药，并发心力衰竭者可按一般心力衰竭治疗。

feixunhuan

肺循环　**pulmonary circulation**　血液自右心室流入肺动脉，通过肺毛细血管与肺泡进行气体交换，后经肺静脉回到左心房的血液循环途径。机体通过肺部的气体交换使来自全身各组织的含O_2低、含CO_2高的静脉血，变成了含O_2高、含CO_2低的动脉血。与体循环相比，肺循环的显著特点是压力很低。主要原因有：存在着数量巨大的肺毛细血管床、肺动脉粗而短、管壁薄而细、微动脉血流阻力小和胸腔内负压等。通常情况下肺血管呈舒张状态，肺循环能够不断调节通气与血流的平衡，进而使动脉血氧分压（PO_2）和二氧化碳分压（PCO_2）达到并保持理想的数值。

特点及意义　主要有以下几点：

肺循环阻力低　肺循环的小动脉和微动脉与体循环相比，其血管管壁平滑肌细胞甚少，可扩张性好，故肺血管阻力小。肺循环血压低和阻力低的重要性在于，血液由心脏输出通过肺组织时，不需要消耗大量的能量。原发性肺动脉高压是最严重的肺血管疾病之一，其原因是肺小动脉狭窄或闭塞导致肺动脉压力升高，阻力增大，右心室的工作负荷增加，久之将导致右心衰竭。

肺血管容量变化大　肺泡壁毛细血管网是肺循环重要的物质交换系统。正常成人安静状态下，肺毛细血管床大约可容纳75毫升的血液；运动时，由于肺循环的压力和血流均增加，毛细血管床开放增多，肺毛细血管血容量随之增加。在剧烈运动时，肺泡毛细血管血容量可达200毫升之多。可用于进行气体交换的总毛细血管面积约为70平方米，大约相当于人体表面积的40倍。安静状态下，红细胞在进入肺毛细血管后，可在那里停留0.75秒，这足以使肺泡中和血液中的O_2和CO_2相互交换，直至达到平衡。剧烈运动时，心输出量是安静时的3倍，肺动脉压力的升高使得更多的肺泡毛细血管开放，毛细血管床的容积可以增加1倍以上。因此，虽然血流量增加了，但仍能有足够的容积和时间使O_2和CO_2的交换达到平衡。肺循环通常的血容量大约是500毫升，约占机体总血容量的10%。如果从重量上比较，肺循环血容量约占肺组织重量的40%～50%，这一数值大于机体的其他任何器官。除了能够提供血流容积的毛细血管床外，分布于肺组织的动脉血管和静脉血管的容积大致相等。肺循环的血容量大，变化范围也大，故肺循环有“储血库”的作用，机体发生失血时，肺循环中一部分血液可转运到体循环中，起到一定的代偿作用。另外，肺容量大也可作为左心房的容积储库，在返回右心室的静脉血量发生改变时，左心室的血液充盈量在2～3个心动周期内不会发生明显的变化。

肺血管管壁薄　肺泡毛细血管壁的平均厚度只有1微米，这使得它们与肺泡I型上皮细胞一起所形成的“气血屏障”很薄，易于进行肺泡气与肺循环血液之间的物质交换。任何使肺毛细血管壁增厚或面积减小的因素都会降低气体扩散的速度，从而影响气体在肺组织的交换。

肺循环无组织液积聚　肺循环毛细血管压仅7毫米汞柱，故使组织液生成的有效滤过压为负值，将肺组织中液体吸入肺泡毛细血管的力量较大，使肺泡内无液体积聚，并使肺泡壁上皮细胞与肺泡毛细血管壁紧贴，有利于气体交换。

肺血流量与通气/血流比值　在决定肺组织气体交换的效率方面，肺血流量与肺通气量具有同样重要的意义。通气/血流比值是指每分肺泡通气量（VA）和每分肺血流量（Q）之间的比值（VA/Q），正常人安静时约为0.84。当通气/血流比值增大时，意味着肺循环血流不足或通气过剩，使部分肺泡气未能与肺泡壁毛细血管血液进行气体交换；通气/血流比值减小时意味着血流过剩或通气不足，部分血液流经通气不良的肺泡时，肺循环血流中的气体未得到充分的更新，两者均妨碍了有效的气体交换。

呼吸运动对肺循环血容量的影响　在呼吸的过程中，左、右心室的充盈并非完全同步。吸气时，随着胸膜腔负压的加大，血液由外周流回右心房的压力梯度增大，回流入右心房的血量增多，右心室的射血量也增多，使肺循环血管被扩张，容量增大，但由肺静脉流回左心房的血量却暂时减少，此后随着肺血管被充盈，流入左心房的血量又逐渐增多，左心室的射血量又增多。在呼气时发生相反的过程。因此，在一个呼吸周期中，吸气开始时动脉血压下降，到吸气相后半期降至最低点，此后又逐渐回升，到呼气相后半期达最高点。在呼吸周期中发生的这种血压波动，称为动脉血压的呼吸波。

肺换气与组织换气的意义　主要表现是：

肺换气　肺动脉中的血液是含有低浓度O_2和高浓度CO_2的静脉血。后者在流经肺泡壁毛细血管时，由于肺泡气氧分压（PO_2，13.9kPa）大于肺泡毛细血管中静脉血的氧分压（PO_2，5.3kPa）；而肺泡气二氧化碳分压（PCO_2，5.3kPa）小于肺泡毛细血管中静脉血的二氧化碳分压（PCO_2，6.1kPa），故O_2由肺泡经肺泡上皮细胞和肺毛细血管壁扩散入血液，CO_2由血液扩散入肺泡，形成了肺换气。经肺换气后的血液变为动脉血，再经肺静脉流回心脏。肺换气的意义在于排出体内代谢产生的CO_2和为机体摄取新鲜的O_2。

组织换气　由左心室射出的含高O_2和低CO_2的动脉血，经动脉的逐级分支到达组织。在组织中，由于细胞代谢不断地消耗O_2产生CO_2，故组织内的氧分压（PO_2，4.0kPa）低于动脉血中的氧分压（PO_2，13.3kPa），而组织中的二氧化碳分压（PCO_2，6.7kPa）高于动脉血中的二氧化碳分压（PCO_2，5.3kPa）。所以当血液流经组织时，O_2从血液向组织液及细胞扩散，CO_2则从组织液向血液扩散，形成组织换气。其意义在于为细胞代谢提供O_2和带走细胞代谢产生的CO_2。

feiyan

肺炎　**pneumonia**　包括终末气道、肺泡腔及肺间质在内的肺实质炎症。引起肺炎的原因有各种致病微生物、理化因素以及免疫损伤、变态反应等。各种致病微生物均可引起肺炎，如病毒、立克次氏体、支原体、衣原体、细菌等，它们约占肺炎总数的80%以上。

作为多种原因引起的一种疾病。肺炎有很多种分类方法。如根据肺解剖特点分为大叶性肺炎、小叶性肺炎、间质性肺炎等，也可根据其病原学分为细菌性肺炎、病毒性肺炎、真菌性肺炎等。细菌性肺炎常根据其发病背景不同，分为社区获得性肺炎和医院获得性肺炎两大类。

社区获得性肺炎为医院外罹患的感染性肺实质炎症，包括在进入医院后平均潜伏期内发病的细菌性肺炎。患病者大多为无基础疾病的人群，是一种常见的疾病。

社区获得性肺炎主要致病菌为肺炎链球菌，约占30%以上，其次为流感嗜血杆菌、肺炎支原体、肺炎衣原体等。老年人，病情较重需要住院者也可由革兰氏阴性杆菌（如肺炎克雷伯氏菌）、金黄色葡萄球菌、军团菌感染引起。

医院获得性肺炎指患者入院时不存在，也不处于感染潜伏期，而于入院48小时后发生的肺炎，患者常有基础疾病，在医院获得性感染中，医院获得性肺炎是死亡原因的第一位。医院获得性肺炎大多由细菌引起，主要病原菌以革兰氏阴性菌为主，约占60%，具体为假单胞菌（如铜条假单胞菌）、克雷伯氏菌（如肺炎克雷伯氏菌）及大肠杆菌等。此外，金黄色葡萄球菌，肺炎链球菌等是常见革兰氏阳性致病菌，在入院早期发病者较多见。

临床表现与诊断　发热、咳嗽、胸痛。体格检查可有肺炎体征，如叩诊呈浊音、听诊可闻湿性啰音等；血常规常有白细胞增加，嗜中性粒细胞比例增高，胸部X射线片出现模糊的片状、斑片状，甚至大叶性阴影。根据以上特点，尤其是胸部X射线出现炎症性阴影，在排除其他可能发生某些类似改变的疾病后，即可做出诊断。肺炎的临床表现差异很大，例如典型肺炎链球菌肺炎大多有高热、胸痛、咳嗽及咳铁锈色痰症状。胸部X射线片病变占据一个肺叶或一个肺段（即大叶性肺炎），但随着抗生素的广泛使用，细菌毒力的改变，这种典型表现已不太多，病变往往呈片状或斑片状阴影。又如社区获得性肺炎和医院获得性肺炎两者除发病条件不同外，后者由于存在基础疾病，其症状往往不像前者突出，可能仅出现发热、白细胞增高及肺部阴影。甚至仅有肺部阴影并在痰培养中发现致病菌。

治疗　针对不同致病菌给予抗生素治疗。由于多数病人发病后不易立即获得病原菌培养结果。因此首先应进行经验性治疗，即估计可能的致病菌给药。如考虑为肺炎链球菌感染，应给予青霉素静脉滴注或肌肉注射；考虑为肺炎支原体肺炎应给予红霉素、阿齐霉素等大环内酯类药物等。

尽管有针对各种细菌的抗菌药物并获得不错的疗效，然而耐药细菌的出现给治疗带来困难。耐青霉素肺炎链球菌的出现及所占比例不断增加，使这类细菌所致肺炎对青霉素类（青霉素、氨卡青霉素、羟氨卡青霉素等）、红霉素等多种抗生素的疗效不佳。

重症肺炎，即合并呼吸衰竭、休克或肾功能衰竭肺炎，病情凶险、病死率高、治疗困难。除积极予以强有力的抗生素外应行加强监护、给予辅助呼吸、抗休克或透析治疗等相应抢救措施。

feiyan qiujun ganran

肺炎球菌感染　infection due to pneumococcus　由有荚膜的肺炎球菌引起的感染现象。

临床表现　有以下几种：

肺炎　肺炎球菌肺炎最常见。部分病例发病前有上感症状。起病急，寒战、高热，体温多在39～40℃，呈稽留热，常伴头痛、乏力和全身肌肉酸痛。咳嗽，初为干咳，继之咳少量黏液，以后呈脓性痰、痰中带血或呈铁锈色。可因炎症波及胸膜而出现严重胸痛，随呼吸和咳嗽而加重；下叶病变亦可波及横膈而出现腹痛，甚至误诊为急腹症。部分病例尤其儿童可于病程早期出现恶心、呕吐、腹胀、腹泻等消化道症状。病变严重广泛者，可出现缺氧引起的呼吸困难和紫绀。亦可出现中毒性休克，血压下降、脉搏细速、四肢厥冷、面色苍白及尿量减少。可有神志改变甚至昏迷。肺部体征可有呼吸音减低、支气管呼吸音和湿性啰音。肺部X射线检查典型患者可见大片均匀致密阴影。

肺炎球菌脑膜炎　为成人除流脑以外常见的化脓性脑膜炎，在儿童的化脓性脑膜炎中居第三位。常继发于肺炎、中耳炎或颅脑损伤后，部分病例无原发病灶可寻。可伴有菌血症或败血症，病情大多危重，发热、剧烈头痛、神志改变、昏迷、抽搐和颈强直、克氏征、布氏征阳性等脑膜刺激征。脑脊液呈化脓性改变，涂片及培养可检出革兰氏阳性双球菌及肺炎双球菌。且发现，肺炎球菌脑膜炎患者由于脑脊液含菌量高、病原体繁殖快，渗出物中含大量纤维蛋白，易造成粘连，治疗困难，预后差，病死率高（抗生素治疗后仍达35%，显著高于流脑）。且易复发倾向及易残留神经系统后遗症。

败血症　现临床少见，多发生在婴幼儿、老人及慢性病患者，多继发于肺炎、中耳炎及其他肺炎球菌感染者，脾切除或脾功能低下者，易发生严重的肺炎球菌败血症。临床表现为反复寒战、高热及全身痛、头痛、恶心、呕吐、烦躁、谵妄、昏迷等毒血症症状，可有肝脾大及皮肤淤点。还可出现感染性休克、DIC和ARDS等，并可出现脑膜炎、心内膜炎、关节炎等迁徙病灶。

诊断　突发寒战、高热伴呼吸道症状者、脑膜刺激征或严重毒血症症状，应考虑肺炎球菌感染的可能。X射线胸片或脑脊液检查常有助于诊断。痰、脑脊液涂片革兰氏染色见阳性双球菌，痰、血液或脑脊液等细菌培养获肺炎球菌则可确诊。亦采用对流免疫电泳法（CIE）、乳胶凝集或协同凝集试验检测血液、痰液或脑脊液等肺炎球菌特异性抗原，亦有助于诊断，但不如细菌学检查特异。

治疗　应尽早应用有效抗生素治疗，各型肺炎球菌对青霉素G均较敏感，耐青霉素G的菌株约占2%，故青霉素仍是治疗肺炎球菌感染的首选药物，对青霉素过敏或未能除外军团菌肺炎时，应选用红霉素治疗；少部分青霉素耐药者应选用红霉素。治疗肺炎的疗程约1周。治疗脑膜炎时青霉素剂量宜大，分次静脉滴入，疗程不短于2周。对原发病灶如中耳炎或乳突炎需同时根治，以防复发。并应进行全身支持和对症治疗。

预防　1977年美国批准14价肺炎球菌菌苗用于预防，1983年开始应用23价荚膜多糖菌苗。对机体有保护作用，副反应轻微。可用于肺炎球菌感染高危人群如脾切除术者、老人、儿童及长期慢性病患者，可明显降低肺炎球菌感染发生率。但2岁以下者接种菌苗反应差。

feiyan yiyuanti ganran

肺炎衣原体感染　infection with Chlamydia pneumoniae　肺炎衣原体引起的感染性病变。主要引起人非典型肺炎，其次还可引起咽炎、支气管炎、虹膜炎、肝炎、心膜炎、脑膜炎及结节性红斑等。它也是艾滋病、白血病等疾病继发感染的重要病原，且与冠心病、心肌梗死等心血管疾病的发生相关。此病是世界广泛存在及高度流行的疾病，人群隐性感染率高且易反复感染。美国某地区调查成人本抗体阳性率高达50%，在肺炎的病因中居第3位。中国亦存在肺炎衣原体感染，其流行的广泛性及临床表现的多样性，亦引起人们极大的关注。

临床表现　多表现为呼吸道感染，包括咽炎、扁桃体炎、鼻窦炎、支气管炎、肺炎及胸膜炎等；以支气管炎、肺炎常见。即使用抗生素治疗恢复较慢，症状可持续数周及数月。慢性病患者及老年人可表现严重甚至死亡。呼吸道以外可表现为中耳炎、肝炎、心内膜炎、关节炎、结节性红斑、脑膜炎、虹膜炎等。此外还发现肺炎衣原体感染与动脉硬化、冠心病及急性心肌梗死相关。发现50%的慢性冠心病及68%的急性心肌梗死病人血清中可检出肺炎衣原体抗体。用免疫荧光法在主动脉和冠状动脉硬化的标本中可检出肺炎衣原体抗原，检出率分别为13%和79%，正常主动脉仅4%被检出，并认为防治肺炎衣原体感染可能减少冠心病的发生。

诊断　病原体检查是确诊此病的重要依据，涂片染色检测肺炎衣原体包涵体，或组织培养分离肺炎衣原体；血清学检测其特异性抗原、抗体，PCR检测病原体核酸，亦有助于诊断。

治疗　同其他衣原体感染，可应用四环素类、红霉素类、利福平或喹诺酮类抗菌药物。

feiyinxuzheng

肺阴虚证 syndrome of deficiency of lung yin 因肺阴亏损，失于清肃，虚热内生所引起的中医学证候。常见于咳嗽、失音、咳血、肺痨、肺痿、热病后期，以及西医学的支气管炎、支气管扩张、肺炎、肺结核等疾病。凡肺燥伤阴或虚热内生、耗劫肺阴，均可形成肺阴虚证。肺阴虚又常累及肾阴，而致肺肾阴虚。

肺阴虚证的病因病机有内外两个方面，外因为感受燥热邪气，燥热化火，耗伤肺津，肺燥伤阴；内因则为久咳伤肺，或痨虫袭肺，或肾阴不足、肺失滋润。临床表现以干咳无痰或痰少而黏、甚或痰中带血，口燥咽干，声音嘶哑为主；伴有潮热，盗汗，颧红，消瘦，五心烦热，舌质红、少津，脉细数。上述表现反映了肺阴亏损，失于清肃，虚热内生的病机特点。肺主宣降，性喜清润，肺阴不足、虚热内生，肺为热灼、失于清肃，则干咳无痰或痰少而失音，甚则虚火灼伤肺络、痰中带血。阴液亏虚，不能上润咽喉，故口燥咽干、声音嘶哑；不能充润肌肤，则形体消瘦；虚火内炽，则五心烦热或午后潮热；虚火上炎，则两颧发红；热扰营阴，迫津外泄，则见盗汗；舌质红、少津，脉细数为阴虚内热之象。

肺阴虚的治疗以养阴润肺为主，常用养阴清肺汤、百合固金汤之类。肺与肾为金水相生的母子关系，肺阴虚证失于治疗，常母病及子，还累于肾阴，出现肺肾阴虚证。肺肾阴虚除肺阴虚表现外，常兼见腰膝酸软、耳鸣等症，治疗可用麦味地黄汤等方。

feiyong

肺痈 abscess of lung 因肺内发生痈疡而咳吐脓血的中医疾病。临床以咳嗽、胸痛、发热、咯吐腥臭浊痰甚则脓血相兼为主要特征。多由邪热犯肺，蕴结不解所致。属内痈（发生于脏腑或胸、腹腔内的痈肿）之一。西医学的肺脓疡、肺坏疽、支气管扩张继发感染等疾病，均可参照肺痈辨证施治。

病因病机 肺痈主要由邪热犯肺、蕴结不解所致；也有因风寒袭肺、郁而化热、痰热蕴肺或嗜酒太过、恣食肥甘，以致湿热内盛所致，这是化脓成痈的内在因素。因邪热郁肺，蒸液成痰，血滞为瘀，痰热与瘀血互结，酝而成痈，血败肉腐化脓，溃后方见阴伤气耗之象，所以成痈化脓的病理基础主要是热壅血瘀。

辨治 肺痈的辨证总属实热证候，为热毒瘀结在肺、成痈酿脓，故发病急、病程短、邪盛证实。临床按病程的先后可分为4个阶段，即初期、成痈期、溃脓期、恢复期。除恢复期外，其治疗以祛邪为主要原则。脓未成应着重清肺消痈，脓已成需排脓解毒，具体处理可根据各个病期分别施治：①初期。风热之邪袭表犯肺，以致卫表失和、肺失清肃。证见恶寒发热，咳嗽，咯白色黏痰，痰量由少渐多，胸痛，呼吸不利，舌苔薄黄，脉浮滑数。治宜清肺解表，用银翘散加减。②成痈期。邪热壅肺，蒸液成痰，气分热毒浸淫气血，热伤血脉，血为之凝滞，热壅血瘀，酝而成痈。证见身热转甚、时时振寒、继则壮热，汗出烦躁，咳嗽气急，胸满作痛，转侧不利，咳吐浊痰、呈黄绿色、有腥味，口干咽燥，舌苔黄腻，脉滑数。治宜清肺解毒、化瘀消痈，用《千金》苇茎汤合如金解毒散加减。③溃脓期。痰热与瘀血壅阻肺络，血败肉腐，化为痈脓。证见咳吐大量脓血痰、或如米粥、腥臭异常，胸中烦满而痛、甚则喘不能卧，身热面赤，烦渴喜饮，舌质红、苔黄腻，脉滑数或数实。治宜排脓解毒，用加味桔梗汤为主方。④恢复期。脓疡内溃外泄后邪毒渐尽，病情趋向好转，但正虚邪恋、阴伤气耗。证见身热渐退或有低热，咳减，痰转清稀、臭味也减，胸胁隐痛，气短，自汗，盗汗，心烦，口干，咽燥，面色不华，精神委靡，舌质红或淡红、苔薄，脉细或细数无力。治宜养阴补肺，用沙参清肺汤为主方。

治疗肺痈不宜过早应用补益收敛之品，以免邪壅不去，反致喘咳胸痛诸证益甚。肺痈溃脓期是病情顺逆的转折点，顺证见溃后语声清朗，脓血稀而见少、臭味转淡，饮食知味，胸胁少痛，不发热，坐卧如常，脉象缓滑；逆证则见溃后音嘎无力，脓血如败卤、腥臭异常，气喘，鼻煽，胸痛，坐卧不安，饮食少进，身热不退，颧红，指甲青紫带弯，脉短涩或弦急。

在护理方面，溃脓期可根据肺部脓疡的病位，予以体位引流。患者饮食宜清淡、不宜过咸，多食蔬菜水果，禁食辛辣发物，如辣椒、葱、姜、虾、蟹等，并戒除烟酒。发热者可予半流质饮食，每天可用薏米煨粥食之，并取鲜芦根煎汤代茶。

feiyu lei

肺鱼类 Dipnoi 鱼纲肉鳍鱼类的一个类群。属于硬骨鱼类。平时用鳃呼吸，在干涸环境能用似肺的鳔呼吸空气，故名肺鱼。化石记录始于早泥盆世，现生种类仅存3属6种，分布于澳大利亚、非洲和南美洲大陆。

肺鱼早期成员体型一般较长，体被较厚的整列鳞，具叶状偶鳍，尾歪型，脑颅骨化程度较高。肺鱼在晚泥盆世和石炭纪呈现高度的多样化，在头部长度、脊椎构造、齿板、齿脊型式（格局）等方面具有高度的分异，但在随后的1.5亿年中未见明显变化。可见的进化趋势包括骨化程度减低，头部颊区与躯体变短、奇鳍重新出现连续状态，鳞片变薄，呈圆鳞型。

现生肺鱼主要生活于河流中，体长可达1～2米，脑颅骨化程度颇低，脊椎为软骨，鳞退化为骨质圆鳞。食性狭窄，以小型无脊椎动物与植物碎屑为主。其中，澳洲肺鱼（*Neoceratodus forsteri*）分布于澳大利亚昆士兰地区的沼泽地带水域中，具单肺（鳔），鳃盖较大，缺氧时，可到水面用嘴吞进空气，压入肺（鳔）内，但不能完全脱离水而在空气中生存。美洲肺鱼（*Lepidosiren paradoxa*）在南美大陆分布较广，但以巴拉圭地区浅水水域最为常见。非洲肺鱼（*Protopterus*）有3种，主要分布于非洲赤道附近地区的河流和大湖中，但分布北达塞内加尔，南至莫桑比克。非洲肺鱼和美洲肺鱼都有双肺，鳃盖相对较小，在河流完全干涸时在河床淤泥中做洞，以休眠状态度过长达6个月的干旱季节，完全脱离水，在空气中存活。在石炭纪和二叠纪沉积中，含有零散肺鱼化石的柱状泥质沉积表明，肺鱼在那时即以这种方式来度过困难时期。

肺鱼在软组织的构造、发育、生理和行为方面有许多性状与现生两栖类接近而不同于其他现生鱼类，例如美洲肺鱼具有以声门与食道相接的双肺，鳃及鳃部血管较退化，心脏具二心室，其一接受来自肺部的血液，动脉锥有瓣膜将来自肺部的血液与来自鳃部的血液分开。不久前，有些学者提出，肺鱼在具有会厌软骨、脑下垂体结构及其激素成分、晶状体蛋白、胆汁盐、鳃弓肌肉等方面亦与现生两栖类最为接近。但由于这些性状无法与化石类群总鳍鱼类的相应性状进行比较，对这些性状的系统发育意义的评价仍是悬而未决的问题。

位于肺鱼口腔顶部的后鼻孔，曾一度被认为是与四足动物（陆生脊椎动物）内鼻孔同源的构造，20世纪以来，多数学者认为这一鼻孔是次生移入口腔顶部的后外鼻孔，与其他鱼类的后外鼻孔同源。

现生肺鱼与现生四足动物之间共同特征的进一步研究发现，不仅突出了肺鱼在进化生物学研究中的重要位置，而且为古生物学和进化生物学的理论与实践开辟新的研究天地。

中国发现的肺鱼类化石有三叠纪—侏罗纪的角齿鱼和云南曲靖的奇异鱼。

feiyuanxing xinzangbing

肺原性心脏病 cor pulmonale 由于肺功能或肺结构改变所引起的肺循环障碍病变。可表现为肺动脉高压、右心室肥厚或扩大和右心功能不全，以致右心衰竭的一类心血管疾病。简称肺心病。根据发病的急缓

和病程的长短分为急性和慢性两种肺心病。

急性肺心病 最常见的病因是肺栓塞，少数急性呼吸窘迫综合征或慢性胸肺疾病急性加重时也可引起肺循环阻力和肺动脉压力急剧增高，表现为急性肺原性心脏病。其临床表现除基础疾病的症状、体征外，并于短期内出现严重呼吸困难，烦躁不安，紫绀，呼吸浅速，脉搏细数，肢体湿冷，血压下降等重症表现，当右心功能衰竭时可见颈静脉充盈，肝脏肿大，下肢浮肿等。胸部X射线片、心电图和超声心动图都可显示肺动脉压力增高和右心衰竭的征象。同时要与急性心肌梗死，夹层动脉瘤，急性心包炎和心包填塞，急性胸膜炎和自发性气胸等急重症相鉴别。

一旦考虑有急性肺心病的可能时，就需要对患者进行紧急救治，如吸氧、镇静、止痛、控制感染等一般性治疗，并要不失时机地给以强心利尿，抗休克和机械通气等。而诱发急性肺心病病因的发现与去除也是提高患者存活的重要措施，如溶栓、抗凝和对呼吸衰竭的机械支持等。

慢性肺心病 是常见病，需要积极进行防治以降低其晚期的病死率。有许多肺和肺以外的疾病可以引起慢性肺心病，其中最常见的病因是慢性阻塞性肺病，约占中国慢性肺心病患者病因的82%。慢性重症哮喘，慢性间质性肺病，慢性支气管扩张等气道和肺实质疾病也是较为重要的病因。慢性肺血管病如慢性肺栓塞、肺血管炎和原发性肺动脉高压等是另一组常见病因。严重胸廓畸形也能导致肺心病但较为少见。睡眠呼吸暂停综合征和高原缺氧是由于呼吸调节异常和环境缺氧造成慢性低氧血症、肺动脉高压，最后可形成慢性肺原性心脏病，而肺本身并非致病的原发病因。由于肺组织破坏，肺毛细血管床减少；低氧血症、高碳酸血症以及神经体液机制作用导致肺小动脉收缩、重建，致使肺动脉高压、右心肥厚和扩大，以右心功能衰竭告终。

当基础疾病逐渐发展，如慢性阻塞性肺疾病患者咳嗽，咯痰，呼吸困难等症状逐年加重，并渐出现活动受限、紫绀等呼吸功能不全和/或呼吸衰竭的临床表现，同时有心悸，心动过速或心律不齐，并有颈静脉充盈，肝大和下肢浮肿等右心功能不全、衰竭时，应当考虑慢性肺心病的诊断。应当进行X射线胸片、心电图和超声心动图等检查以确定肺心病的诊断并判断其严重程度。也需与其他可引起类似临床表现的心血管疾病如肺血栓栓塞，某些先天性心脏病，缩窄性心包炎等相鉴别。

治疗则主要针对基础疾病和诱发右心功能恶化，基础疾病急性加重的原因。对肺心病本身则仍是强心、利尿和改善心功能等。

慢性肺心病缓解期的康复治疗也是十分重要的，包括基础疾病病情控制和改善，有利于心功能的恢复和改善。但是因为引起肺心病的慢性肺胸疾病多难根治，一旦心脏受累，预后较差。

feizhang

肺胀 **lung distension** 中医以肺气胀满，不能敛降为主要特征的肺系疾病。临床表现为胸部膨满、胀闷如塞、喘咳上气、痰多，甚则肢体浮肿等。西医学的慢性气管炎合并肺气肿、肺原性心脏病、肺性脑病等，均可参考肺胀辨证论治。

肺胀的发生多因久病肺虚痰阻所致，常因感受外邪使病情加剧。其病情变化，往往由肺影响及脾，使脾失健运，导致肺脾两虚；亦可肺虚及肾，肾不纳气，致气喘日益加重；且肺与心脉相通，肺虚治节失职，久则病及于心。病理因素主要为痰浊水饮与瘀血兼见、交相为患：一般早期以痰浊为主，渐至痰瘀并见，终至痰浊、血瘀、水饮错杂为患。病理性质为本虚标实，感邪时偏于标实，平时偏于本虚。偏实者须分清风寒、风热、痰浊（水饮）、痰热，偏虚者当区别气（阳）虚、阴虚的不同。标实者根据病邪的性质，分别采用祛邪宣肺（辛温或辛凉），降气化痰（温化或清化），温阳利水，甚或开窍、熄风、止血等法。本虚者当以补养心肺、健脾益肾为主，正气欲脱时则应扶正固脱。

常见证型有：①气虚痰壅。证见咳嗽痰多、色白黏腻或呈泡沫状，短气喘息、稍劳加重，畏风，易汗出，中脘痞闷，纳食减少，倦怠乏力，舌质偏淡、苔薄腻或浊腻，脉小滑。治宜化痰降气、健脾益肺，用苏子降气汤、三子养亲汤、六君子汤加减。若痰饮久蓄，由外感风寒而诱发，恶寒发热，喘咳痰多，背冷，舌苔白，脉弦紧，是为表寒里饮，用小青龙汤；兼见不汗出而烦躁者，加石膏。②痰热郁肺。证见咳逆喘息气粗，烦躁，胸闷，痰黄或白、黏稠难咳，身热微恶寒，有汗不多，溲黄便干，口渴，舌质红、苔黄或黄腻，脉数或滑数。治宜清肺化痰、降逆平喘，用越婢加半夏汤合桑白皮汤加减。③痰蒙心窍。证见神志恍惚，谵妄，烦躁不安，表情淡漠，嗜睡，昏迷，咳逆喘促，伴见肢体瞤动、抽搐，苔白腻或淡黄腻，舌暗红或淡紫，脉细滑数。治宜涤痰开窍熄风，用涤痰汤加减，另服安宫牛黄丸或至宝丹；抽搐者加钩藤、全蝎，另服羚羊角粉；血瘀明显、唇甲紫绀者加丹参、红花、桃仁；如皮肤黏膜出血、咯血、便血色鲜者，加水牛角、生地、丹皮、紫珠草等。④肺肾气虚。证见呼吸浅短难续，声低气怯，甚则张口抬肩、倚息不能平卧，咳嗽，痰白如沫、咳吐不利，胸闷，心悸，形寒，汗出，舌淡或紫黯，脉沉细数无力或有结代。治宜补肺纳肾、降气平喘，用平喘固本汤合补肺汤加减。若肺虚有寒、怕冷、舌质淡，可加肉桂、干姜、钟乳石；兼有阴伤、低热、舌红少苔加麦冬、生地、玉竹；气虚瘀阻、颈脉动甚、面唇紫绀明显，加当归、丹参、桃仁、红花；如见面色苍白、冷汗出、喘息、肢凉、脉微、喘脱危象，急用参附汤送服蛤蚧粉或黑锡丹。⑤阳虚水泛。证见面浮肢肿、甚则周身悉肿，腹胀满，心悸，喘咳，咳痰清稀，中脘痞闷，纳食减少，小便量少，怕冷，面唇青紫，舌胖质黯、苔白滑，脉沉细。治宜温肾健脾、化饮利水，用真武汤合五苓散加减。

肺胀的预后和转归，与患者的体质、年龄、病程以及治疗是否及时有密切关系。因此病多属渐积而成，病程缠绵，经常反复发作，难期根治；老年患者如发病后未及时控制，极易发生变端。如见气不摄血，咳吐泡沫血痰或吐血、便血；或痰迷心窍，肝风内动，谵妄昏迷，震颤、抽搐；或见张口喘气，神昏冷汗，肢冷，脉微欲绝者，乃阳气欲脱之危候，预后不良。

肺胀的预防应重视原发病的治疗，防止感冒。尤其秋冬季节气候变化之际，需避风寒，适寒温，节饮食。吸烟者应戒烟，有水肿者应进低盐或无盐饮食。

feizhenjunbing

肺真菌病 **pulmonary mycosis** 由真菌感染引起的肺部疾病。肺通过呼吸道与外界相通，可吸入真菌致病；身体其他部位寄生的真菌可侵入血循环到达肺部致病，故肺是深部真菌感染最常见的部位。致人类患病的真菌有两类，一类可引起健康人发生肺部感染如荚膜组织胞浆菌病、芽生菌病、球孢子菌病等，中国很少见。第二类可寄生在人体的某个部位如上呼吸道、消化道，平时并不使健康人患病，当有慢性肺疾病，如肺结核空洞、支气管扩张或患有糖尿病、恶性肿瘤、白血病、HIV感染或AIDS病患者，以及因器官、骨髓、干细胞移植或其他疾病大剂量使用肾上腺皮质激素、细胞毒药物时损伤机体免疫功能而致病。此外，长期并大量应用广谱抗生素可引起菌群失调，真菌繁殖也可导致肺真菌病发生，此类乃是继发性真菌感染又称为机遇性感染，以念珠菌、曲霉菌最多见，其次为新生隐球菌、毛霉菌等。混合性真菌感染也占一定比率。继发性肺真菌病近年来患病率有明显的增加，由于诊断治疗困难，病死率高，已引起临床重视。

肺真菌病的临床表现并无特征性，因此对真菌感染的高危人群，主要是免疫功

能低下患者需要提高肺真菌病的警惕性，当肺部感染难以控制或肺内出现难以用细菌性肺炎解释的阴影时，要多次作痰培养，或作支气管镜活检、支气管肺泡灌洗等检查和真菌培养，结合临床资料分析判断。有时甚至需要进行肺穿刺或开胸肺活检才能确诊。

现在有两性霉素B、氟康唑、伊曲康唑和5FC等抗真菌药物，需要根据致病真菌的性质和患者病情使用。但由于不同真菌的耐药性、药物的副作用，以及患者病情的复杂性，治疗效果常不满意。应当努力研究提高肺真菌病的诊断技术，开发新的更多、更有效的抗真菌药物，并对高危患者注意此病的预防，方能改善肺真菌病的预后。

feifei

狒狒 *Papio*; savanna baboons 灵长目猿猴亚目猴科一属。主要分布于非洲，个别种类也见于阿拉伯半岛。共5种。灵长类中仅次于猩猩的大型猴类。体长50～110厘米，尾长32～84厘米，体重11～38千克；头部粗长，吻部突出，耳小，眉弓突出，眼深陷，犬齿长而尖，具颊囊；体型粗壮，4肢等长，短而粗，适应于地面活动；臀部有色彩鲜艳的胼胝；毛黄、黄褐、绿褐至褐色，一般尾部毛色较深；毛粗糙，颜面部和耳上生有短毛，雄性的颜面周围、颈部、肩部有长毛，雌性则较短。

栖息于热带雨林、稀树草原、半荒漠草原和高原山地，更喜生活于较开阔多岩石的低山丘陵、平原或峡谷峭壁中。主要在地面活动，也爬到树上睡觉或寻找食物。善游泳。叫声很大。白天活动，夜间栖于大树枝或岩洞中。食物包括蛴螬、昆虫、蝎子、鸟蛋、小型脊椎动物及植物。通常中午饮水。结群生活，每群十几只至百余只，也有二三百只的大群；群体由老年健壮的雄性率领，内有专门瞭望者负责警告敌害的来临；退却时，首先是雌性和幼体，雄性在后面保护，发出威吓的吼叫声，甚至反击；因力大且勇猛，能给来犯者造成


阿拉伯狒狒

威胁。主要天敌是豹。无固定繁殖季节，5～6月为高峰，孕期165～193天，每胎产一仔。寿命30～45年。

feichu zhiwai faquan

废除治外法权 abolition of extraterritoriality 中国抗日战争时期美、英两国放弃在中国的治外法权的事件。1941年太平洋战争爆发后，中国正式对日本及德、意宣战，同美、英、苏诸国结成盟邦，而中国与英、美等国的不平等条约的存在，不仅与《大西洋宪章》和《二十六国联合宣言》精神不符，而且由于中国沿海地区被日军占领，不平等条约已失去实际意义，因此，中国再次向美、英两国提出取消不平等条约。美国鉴于中国是抗击日本侵略的主要力量，在国内外舆论压力下，于1942年8月决定即时放弃在华特权，并将此意及美方拟就的简明条约草案通知英国。9月8日，英国正式复告美国，亦认为废除在华治外法权之时机已到。于是，10月9日美、英两国政府分别通知中国政府，声明愿即时放弃在华治外法权及其他有关权益。

10月10日，*蒋介石*在重庆宣布美、英两国取消在华领事裁判权及有关特权。10月24日，美国即向中国驻美大使馆提出《中美条约草案》，30日英国驻华大使薛穆亦向中国外交部递送《中英条约草案》。中国外交部先后分别向美、英两国政府提出修正稿，经过两个多月的谈判，完成了《中美关于取消美国在华治外法权及处理有关问题之条约》、《中英关于取消英国在华治外法权及有关特权条约》的修订，并于1943年1月11日分别在华盛顿和重庆签字。中美条约八条；中英条约九条，并有附件四条。同年5月20日，经中、美、英三国政府正式交换批准，完成条约上的最后手续，并立即生效。根据中美、中英条约，取消了美、英两国在中国的特权如下：①领事裁判权；②使馆界及驻兵区域；③租界；④特别法庭；⑤外籍引水人等特权；⑥军舰行驶之特权；⑦英籍海关总税务司之特权；⑧沿海贸易与内河航行权；⑨影响中国主权的其他问题。治外法权的废除具有重大意义，它是中国外交上的一件大事，也是中国人民长期努力奋斗的结果。

feifang

废纺 waste spinning 利用纺织和服装加工过程中的落纤、废料、边角料及生活中的废弃服装等的可再用纤维纺制成纱的工艺过程。主要有废棉纺和再生毛纺两类工艺系统。

废棉纺属于*棉纺*，其工艺流程为：①废棉预处理。将不能回用的落棉、回丝和布条等分类，并用威罗机、回丝机、开片机将其扯松成可纺单纤维。②开清。用废纺专用开清设备进行开松、混合、除杂。③粗纱。经开清的可纺纤维在罗拉梳理机上成网，并用割条机构、搓捻装置将其分割成窄条后，搓成粗纱。④细纱。粗纱经细纱机纺制成各类粗特纱。

再生毛纺属粗梳毛纺，其工艺流程为：①再生毛型原料预处理。将不能回用的落毛、废纱头和废呢片按原料质量、组合、颜色分类，并用湿法或干法进行消毒，然后除尘、洗涤、烘燥、加油。②开松。用开片机、回丝机对预处理过的再生原料进行撕扯、弹松成单纤维。③和毛加油。将开松过的各类再生纤维与新纤维按要求混合、加油。④梳毛。将和毛加油后的原料在粗纺梳毛机上成网、割条搓成光圆紧密的粗纱。⑤细纱。粗纱经粗梳毛纺细纱机纺制成粗特纱。

废纺的特点是原料价格低廉，工艺流程短，加工成本低，纱线毛羽多、柔软、强力较低。

feiqiwu guanlifa

废弃物管理法 wastes administrative law 为保护环境，维护人民身体健康，综合利用*自然资源与能源*，对废弃物实行管理，促进废弃物再生利用的法律规范的总称。


清洁工人正在清除水中的固体废弃物

在世界一些国家，废弃物管理法主要包括废弃物清理法、有毒有害废弃物处置管理法、容器包装废弃物回收利用法等。这些国家废弃物管理法的共同特征在于，确立对废弃物进行全过程管理和分类管理的原则；强化对废弃物流通环节的管理；通过许可、禁止和限制措施，对有毒有害废弃物实行法律控制；运用经济、市场和奖励的方法，促进对废弃物进行再生利用和循环利用。

中国从1977年开始，相继发布了一系列关于废弃物管理的法规和规章，内容主要集中在对废物的综合利用方面。为了防治固体废物污染环境，保障人体健康，促进社会主义现代化建设，1995年10月30日，八届全国人大常委会第十六次会议通过了《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，对固体废物污染环境的防治作出了全面规定。2004年12月29日十届全国人大常委会第十三次会议对该法作了修订，2005年4月1日起施行。共6章91条。包括总则、固体废物污染环境防治的监督管理、固体废除污染环境的防治、危险废物

污染环境防治的特别规定、法律责任、附则。主要法律制度包括：①确立了固体废物的减量化、资源化和无害化原则以及全过程控制原则、分类管理原则；②对固体废物的管理除执行环境保护管理的一般法律制度外，还实行固体废物转移管理制度、危险废物经营许可证制度、危险废物名录制度、危险废物识别标志制度、危险废物的行政代处置制度、固体废物综合利用制度等；③建立健全了各种固体废物的污染控制标准。


图2 污水处理量为26 000米^3/日的污水处理厂

feishui chulichang

废水处理厂 wastewater treatment plant 处理废水的场所。又称污水处理厂或污水厂。设在工厂的常称废水处理站，出水排入城市排水管道时，处理站实际上是一种预处理设施。废水处理的一般目标是去除悬浮物和改善耗氧性（即稳定有机物），有时还进行消毒和进一步的处理。工业废水的处理侧重于油类、悬浮物、重金属和妨碍城市污水厂运行的或高残留的有机物的去除或转化，以及pH值的调整。

流程和设施 城市污水厂的流程依照需要的处理程度和经济分析确定。通常划分为三级：①一级处理。采用沉淀法，悬浮固体和五日生化需氧量的去除率一般可分别达到60%和30%左右。②二级处理。采用生物处理法，悬浮固体和五日生化需氧量的去除率一般都可达到90%左右，采用高负荷率活性污泥法时，五日生化需氧量去除率在60%左右。③三级处理。通常为二级处理后再进行深度净化处理，达到重复利用的水质要求。

一级污水厂的主要处理构筑物是沉淀池。二级污水厂再加生物处理池（曝气池、生物滤池、生物转盘或曝气生物滤池等）和二级沉淀池。因前后都有沉淀池且作用有差别，故常称前者为初次沉淀池，后者为二次沉淀池。还有辅助性的设施和处理沉淀池污泥的设施。辅助性设施一般为格栅和沉砂池，格栅去除块状物和布片等。沉砂池去除易沉物，以免在后续的处理池中

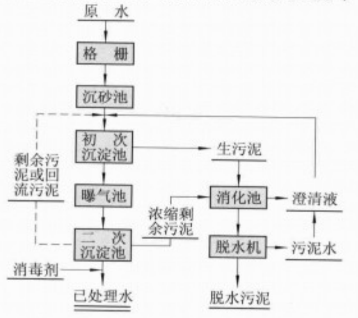


图1 活性污泥法污水厂的典型流程

积累，影响运行。处理污泥的设施一般是消化池和脱水设备（干化床或脱水机）。活性污泥法污水厂的典型流程如图1所示。活性炭吸附和膜过滤是三级处理的常用工艺。废水处理厂建筑物通常有泵房、化验室、污泥脱水机房、修理工厂等。活性污泥法污水厂往往还有鼓风机或空气压缩机房。

为了控制运行、经济调度和提高管理水平，污水厂开始采用自动化装置和电子计算机控制，包括：①水质、水量和电源电压等运行参数的遥讯、遥测、记录和报警。②阀门启闭和水泵机组调度的自动控制和遥控等。二级处理的出水水质有时不能满足排放要求，于是作进一步的处理（或深度处理）。生物处理法出水一般富含氨、氮、硝酸盐和磷酸盐，排放潺湲水体（如湖泊和海湾）时，水体常出现富营养化。这时，常增设除氮、磷的设施。当出水排放到水质要求高的水体或灌溉草地、球场和游憩绿地，水质需要全面提高时，可增设双层滤床滤池，也可采用生物塘或土地处理。

厂址选择 废水处理厂的位置要配合废水的排放出路，考虑整个排水系统分期建设的需要，并服从城市用地规划。废水处理厂对周围的环境质量有一定影响，应有适当的隔离绿带。图2是一家日处理污水量26 000米^{3}的废水处理厂。先进的计算机技术已使排水系统规划的经济分析日趋完善，污水厂厂址的选择应与整个系统的规划同时进行和确定。

feishui chuli fangfa

废水处理方法 wastewater treatment methods 对废水采取的物理法、化学法、物理化学法和生物法四类处理方法。废水中的污染物多种多样，往往需要通过几种方法或处理单元的组合进行处理才能达到排放要求。

物理处理法 通过直接的物理作用分离、回收废水中的粗大物体、悬浮固体、漂浮固体以及油脂类等物质的方法。单元操作有截留过滤、沉淀、上浮（气浮）、离心等。用于截留过滤的处理设备有格栅、筛网、各式污泥脱水机、砂滤池、膜分离（微滤、超滤）等。沉淀、上浮（气浮）都是利用重力进行固液分离的方法，相应使用的处理设备包括沉砂池、沉淀池、隔油池、气浮池等。离心分离法使用的处理装置有离心分离机和旋流分离器等。

化学处理法 通过化学反应分离、去除或回收废水中呈溶解、胶体状态的污染物的方法。以投加药剂产生化学反应为基础的处理单元包括中和、混凝、氧化还原等。在某些情况下，光波（如紫外线）、声波（如超声波）等物理手段也可用来氧化去除废水中的有机污染物。

物理化学法 通过传质作用以及相的变化去除或回收废水中呈溶解、胶体状态的污染物的方法。以传质作用为基础的处理单元有萃取、汽提、吹脱、吸附、离子交换以及电渗析和反渗透等。后两种处理单元属于膜分离技术领域。膜分离技术中的超滤、微滤也可以归类到物理化学法。以相转变为基础的处理单元有蒸发、结晶等。

生物处理法 废水中各种形态的有机污染物（包括部分无机污染物如氮化物、重金属等）通过微生物的代谢作用转化为稳定、无害的物质的方法。根据微生物对氧需求的不同，可分为三种类型：①需氧生物处理法。在供氧的条件下微生物将有机物降解为二氧化碳和水。应用范围最广。按反应器中微生物的存在形态，可分为悬浮式和生物膜式两种。悬浮式处理法包括最经典的以一个生物处理池和一个沉淀池为基本单元的活性污泥法、氧化沟法以及序批式等；生物膜法是指微生物黏附在特定的介质上的一种方法，主要包括生物滤池、生物转盘、生物接触氧化池以及生物流化床等。②厌氧生物处理法。在厌氧的条件下微生物将有机物转化为甲烷和二氧化碳等。主要用于处理高浓度有机废水和污泥。20世纪80年代上流式厌氧污泥床（UASB）的出现极大地提高了厌氧处理的效率，并拓宽了其应用范围。③缺氧处理法。主要用于处理含有硝酸盐及一些金属氧化物的废水。在缺氧以及有机物存在的条件下，微生物利用这些氧化物作为电子受体进行呼吸，使硝酸转换成氮气，而高价态的金属氧化物则转换成低价态的物质。

废水处理的分级 按处理程度，废水

处理一般分为三级。

一级处理是从废水中去除呈悬浮状态的固体污染物。多采用物理处理法中的各种处理单元。一般经过一级处理后，悬浮固体的去除率为70%～80%，而生化需氧量（BOD）的去除率只有25%～40%，废水的净化程度不高。

二级处理的主要目的是去除废水中的有机污染物。包括城市污水处理在内的一般废水处理大多数是二级处理。经过二级处理后，废水中的BOD一般可去除80%～90%，城市污水中的BOD含量可低于30毫克/升。好氧生物处理的各种处理单元大多能够达到这种要求。

三级处理又称深度处理，主要去除污水中的氮、磷化合物，防止水体富营养化，或去除残余颗粒物、有机物等，以处理水回用为目的。去除氮、磷化合物时，主要采用A-O（厌氧-好氧）、A-A-O（厌氧-缺氧-好氧）等生物处理法。20世纪90年代在中国得到比较广泛应用的氧化沟法也能达到比较良好的脱氮效果。以废水回用为目的时，主要采用混凝沉淀、砂滤、膜过滤、活性炭吸附等物理化学方法。

feidian

沸点 boiling point 液体开始汽化的温度。当蒸汽压为一个大气压时的沸点称为该液体的正常沸点，其他压力下的沸点则应注明外界压力的大小。水的正常沸点是100℃。液体的沸点随外界压力的改变而升降。一般，压强增高，沸点上升；压强减低，沸点下降。如在常压101千帕时，水的沸点是100℃；珠穆朗玛峰顶外界压力只有30千帕，水加热到70℃就沸腾；工厂高压锅炉内压力达1 000千帕时，水的沸点为180℃左右。同时，在同一大气压下纯溶剂的沸点恒低于其溶液的沸点。

feishi

沸石 zeolites 碱或碱土金属的含水铝硅酸盐矿物。1756年瑞典矿物学家、化学家A.F.克龙斯泰德在冰岛玄武岩里首次发现。由于它在吹管加热下有发泡，似沸腾现象而得名。

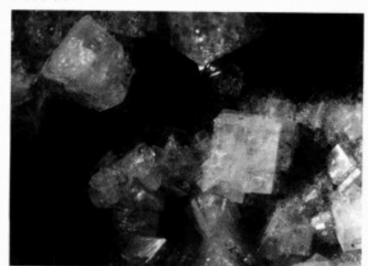


图1 菱沸石（3cm，中国山东）

沸石矿物特征

矿物名称与化学组成	晶系	形态	颜色	莫氏硬度	密度 (g/cm^3)	解理	其他
方沸石 $Na_2[AlSi_2O_6]_2 \cdot 2H_2O$	等轴	粒状	无、白、淡红	5～5.5	2.24～2.29	不完全	
菱沸石 $(Ca, Na_2)[AlSi_2O_6]_2 \cdot 6H_2O$	三方	菱面体状	无、白、浅红	4～5	2.05～2.10	中等	穿插双晶
钠菱沸石 $(Na_2, Ca)[AlSi_2O_6]_2 \cdot 6H_2O$	三方	菱面体、柱状	无、白、淡黄	4.5	2.1	中等	
交沸石 $Ba[AlSi_3O_8]_2 \cdot 6H_2O$	单斜	柱、板状	白、褐、红色	4.5	2.41～2.47	中等	十字双晶
八面沸石 $Na_2Ca[AlSi_2O_6]_4 \cdot 16H_2O$	等轴	曲棱八面体状	无、黄色	5.0	1.92	中等	
浊沸石 $Ca[AlSi_2O_6]_2 \cdot 4H_2O$	单斜	柱状、纤维状	瓷白、乳白色	3～3.5	2.2～2.3	完全	
柱沸石 $Ca[AlSi_3O_8]_2 \cdot 5H_2O$	单斜	柱状	无色	4.0	2.2	完全	
锶沸石 $(Sr, Ba, Ca)[AlSi_3O_8]_2 \cdot 5H_2O$	单斜	柱、板、粒状	无色	5.0	2.45	完全	
片沸石 $(Ca, Na_2)[Al_2Si_7O_{18}] \cdot 6H_2O$	单斜	粒、板状	无、白、黄色	3.5～4.0	2.18～2.22	完全	
辉沸石 $(Ca, Na_2, K_2)[Al_2Si_7O_{18}] \cdot 7H_2O$	单斜	板状	白、褐、红色	3.5～4.0	2.1～2.2	完全	十字双晶
杆沸石 $NaCa_2[Al_2Si_2O_8]_{2.5} \cdot 6H_2O$	正交	柱、针、片状	无、白色	5～5.5	2.1～2.4	完全	性脆
钙十字沸石 $(K_2, Na_2, Ca)[AlSi_3O_8]_2 \cdot 6H_2O$	正交	柱状	白色	4.0～4.5	2.3	中等	
钙沸石 $Ca[Al_2Si_3O_{10}] \cdot 3H_2O$	单斜	纤维状	无、白色	5～5.5	2.25～2.29	中等	性脆
中沸石 $Na_2Ca_2[Al_2Si_2O_{10}]_3 \cdot 8H_2O$	单斜	针、束状	无、白色	5.0	2.2～2.4	完全	弱热电性
钠沸石 $Na_2[Al_2Si_3O_{10}] \cdot 2H_2O$	正交	柱状、纤维状	无、白色	5～5.5	2.2～2.5	中等	性脆
毛沸石 $KNaCa[Al_2Si_6O_{16}]_2 \cdot 12H_2O$	六方	纤维放射状	白色	3.5～4.0	2.02		
丝光沸石 $Na_2Ca[AlSi_5O_{12}]_4 \cdot 12H_2O$	正交	针状、纤维状	白、淡黄色	3～4	2.12～2.15	完全	
环晶沸石 $Na_2Ca[AlSi_5O_{12}]_4 \cdot 12H_2O$	单斜	假四方柱状	无色	4～4.5	2.19	完全	
斜发沸石 $(Na, K)_3[Al_3Si_{15}O_{36}] \cdot 12H_2O$	单斜	板状	无、白色	3.5～4.0	2.1～2.5	完全	
钡沸石 $Ba[Al_2Si_3O_{10}] \cdot 4H_2O$	假四方	板、柱状	白色	4.5～5.0	2.7～2.8	中等	有焦电性

一般化学式为$R_m(Al, Si)_pO_{2p} \cdot nH_2O$，其中R是一价或二价碱或碱土金属元素；主要是Ca和Na，其次是K、Ba等。其成分除含水分子外，与**长石**相似，也具有长石的类质同象替代类型。如：NaSi-CaAl、KCa-BaAl、Ca-2Na、Ba-2K等。氧化铝与二氧化硅比值变化在1:5～1:1；碱和碱土金属氧化物与氧化铝、氧与硅铝的比值是固定的，都等于1:1。在自然界已发现40余种沸石矿物，通常是依据氧化铝与二氧化硅比值及水的含量对其分类。常见沸石矿物见表。

沸石矿物晶体对称程度较低，以单斜、斜方对称为主，其形态随晶体结构类型和生成环境不同而异，多呈纤维状、柱状、板状和粒状。完整晶体少见，晶粒一般都很小。纯者呈无色或白色，常被染成各种浅色调。莫氏硬度3.5～5.5。密度2.0～2.3克/厘米^3，含钡沸石达2.7～2.8克/厘米^3。较低的折光率1.47～1.52和重折率0～0.05。加热失水剧烈。

沸石晶体结构是由$[AlO_4]$和$[SiO_4]$四面体以角顶相连构成三维骨架，骨架中存在宽阔的空腔及不同直径的空穴和孔道，碱金属、碱土金属和水分子分布在空腔和孔道中，金属阳离子与骨架的联系力弱。当加热

或减压时，部分或全部水分子可从孔道里逸出，然后又重新吸水或吸附其他液体，而不破坏晶体结构。吸附能力与被吸附物质的极性、结构、大小等有关：极性强的分子、与沸石孔道尺寸相当者，首先被吸附。结构中的金属阳离子可与其他阳离子交换，交换结果对沸石结构影响很小，但能改变沸石性质。沸石对离子交换有选择性，受沸石自身结构（通道孔径尺寸、阳离子位置）、交换阳离子性质（离子半径、水合度、电荷数）及交换条件的影响。沸石比表面积很大，硅（铝）氧骨架上存在局部高电场和酸性位置，使沸石具有作为固体催化剂的固体酸性质。又由于沸石的表面95%以上是内表面，使其具有选择催化的特点。

沸石矿物的上述特性，已在建材工业、造纸工业、环境保护、农牧渔业及石油化工等领域得到广泛的应用。可利用沸石选择性地吸附NH_3、CO_2、H_2S、SO_2等分子，净化环境，分离氧和氮、净化天然气，纯化氢气或使硫酸等化工产品增产。利用沸石的离子交换性或固体酸性能，控制环境污染、处理三废、从海水中提钾、淡化海水、软化硬水、改良土壤等。利用沸石催化性能，提高石油的质量和产率。天然沸石矿物具有分布广、储量大、成本低等优点，但也存在纯度不高等不足之处，使其利用受到限制。被利用的天然沸石矿物种也只占发现矿物种的四分之一，主要是斜发沸石、钙十字沸石、丝光沸石、毛沸石、浊沸石、菱沸石等。所以加强对天然沸石矿物的应用研究，对充分利用沸石资源有重要意义。沸石的特性引起人们极大兴趣，已人工合成100多种沸石用于工业，如人造含钠沸石已被广泛地用于软化硬水。

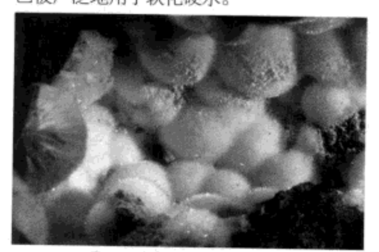


图2　钠沸石（3cm，美国）

沸石是沉积岩中最丰富、分布最广的自生矿物之一，也是火山凝灰岩和火山碎屑沉积物的主要组分。海洋沉积物中有丰富沸石存在。沸石也常见于与晚期低温热液作用有关的蚀变火山岩中。变质岩中的沸石可作为变质程度的标型矿物。多数沸石是火山玻璃在碱性环境里与水反应的产物。日本、俄罗斯、美国是世界沸石资源大国，著名产地有日本的意大亚、土库曼斯坦、外高加索地区、美国加利福尼亚州和亚利桑那州。中国主要产地有浙江缙云、河北赤城、山东潍坊等。

feishuidui

沸水堆　boiling water reactor　主要通过一次冷却剂水的汽化导出堆内热量的反应堆。见*动力堆*。

feiteng

沸腾　boiling　液体体内形成的汽化现象。此时在液体内形成的气泡迅速增长、升腾并冲破液面而出。以水为例，可描述沸腾的物理图像如下：一定温度下形成的体积为V的气泡中除空气外，还充满水的饱和蒸汽。力学平衡条件要求水的饱和蒸汽压p_0加上泡内气体压强$p'=nRT/V$等于液体压强p与表面张力σ引起的附加压强$\Delta p=2\sigma/r=\beta V^{-1/3}$之和，即$p+\Delta p=p_0+p'$。式中的$n$是泡内气体的摩尔数；常数

$$\beta=2(4\pi/3)^{1/3}\sigma。$$

p_0和p'都随温度上升而增加，故气泡增大，直到产生的浮力足以克服自身的重力和黏滞阻力后，气泡就会迅速上升，破开液面而出。由于p_0随温度以指数形式增加，而p'随体积增长而减小，因此常把沸腾表述为液体饱和蒸汽压等于泡外液体压强时发生的汽化现象。这也就说明了为什么高山上的沸点要比海平面处的低，以及即使沸点低于室温的液体也可通过抽空减压使之沸腾。

Fei'aoduoluofu

费奥多罗夫　Fiodorov, Ivan（约1510～1583）　俄国和乌克兰16世纪的出版家和启蒙教育家。原为莫斯科克里姆林宫教堂的执事。1563年与P.姆斯季斯拉维茨一起，在莫斯科的印刷院编纂和出版了俄罗斯第一部活字版印刷图书《使徒行传》。1568年印制出俄文版的《圣经》，1574年在利沃夫出版第一本斯拉夫文《识字课本》，书中发表了他创造出的俄文字母表。1578年他创办了自己的印书馆，出版了俄文第一部百科字典《万物集成》。1580年出版了A.雷穆施编纂的《编年史》。他还在乌克兰的利沃夫、波兰的克拉科夫和奥地利的维也纳创办印刷事业。费奥多罗夫成为俄罗斯和乌克兰公认的出版印刷业鼻祖，为此1909年分别在莫斯科和利沃夫竖立起他的纪念碑。另外，他还发明了多筒臼炮，以造炮工匠著称。

Fei'aoduoluofu

费奥多罗夫　Fiodorov, Yevgraf Stepanovich（1853-12-22～1919-05-21）　俄国地质学家，现代结晶构造学的奠基人。生于奥伦堡，卒于彼得格勒。1872年毕业于军事工程学校。1883年毕业于圣彼得堡矿业学院。曾任乌拉尔图林斯克矿区矿业工程师，莫斯科农学院教授，圣彼得堡科学院副院长，圣彼得堡矿业学院院长。1896年当选为巴瓦尔斯克科学院院士，1919年当选为俄罗斯科学院院士。1885年完成《图形学基础》，其中提出的平行面体学说，成为研究晶体结构理论的基础。1890年在《等轴晶系图形的对称性》中首次推导出晶体结构对称可能有的形式，即230个空间群，并且发现了结晶学极限定律，为晶体化学的诞生奠定了基础。1889年，发明了双圈反射测角仪，方便了晶体测角。1891年，又发明万能旋转台（或称费氏旋转台），可以在不同方向上对晶体作光学性质的研究。还提出用“费氏化学四面体”图示法来表示某些岩石和复杂矿物的化学成分。主要著作还有《结晶学教程》(1891，1897，1901）和《晶体的对称和结构论文精选》(1949）等。



Feibian

费边　Fabius, Quintus（?～前203）　古罗马军事家。又译法比乌斯。贵族出身。五任执政官（公元前233、前228、前215、前214和前209)。前217年罗马军在特拉西梅诺湖战役中惨败后，被选为独裁官，全权指挥作战。他针对迦太基军队远离本土、孤军深入、后援困难、不能持久作战的特点，采用迁延战术，避免正面决战，而在山区与敌周旋，消耗和疲惫迦太基军，使其无所施展，史称“费边战术”。但遭速胜派反对，被讥讽为“迁延者”，任满去职。前216年罗马军在*坎尼之战*中遭重创后，费边战术为人们所理解。前215～前214年率军攻击被汉尼拔占领和叛离罗马的城市，并实行坚壁清野，断绝迦太基军队的补给。同时派兵赴西班牙、西西里等地作战，以断汉尼拔的后援。前209年率军攻克塔林敦（塔兰托)，致使汉尼拔军在意大利半岛的处境更加困难。费边战术对后世有很大影响。

Feibian She

费边社　Fabian Society　英国社会改良主义团体。1884年1月由一些激进资产阶级知识分子成立于伦敦。前期的主要领导人有*萧伯纳*和*韦伯夫妇*等人。其名称来源于以善于使用缓进待机策略著称的古罗马统帅*费边*的名字。表明他们主张采取缓慢渐进的策略来达到改革社会的目的。

费边社的思想理论体系，直到19世纪80年代末期才逐步形成。1889年出版的由萧伯纳主编的《费边社会主义论文集》，第

一次集中表达费边社会主义的基本观点。认为社会主义是社会经济发展的必然趋势，但这种变革只能通过群众心理缓慢地、逐渐地向着新的原则转变，社会改革才能一点一滴地实现。费边社要求一切重大的社会改革，必须是民主主义的、合乎道德的、符合宪法的、和平的变革。认为资本主义社会可以而且正在通过点滴改革逐步向社会主义演进，社会主义者的任务是设法把自己的思想“渗入”到各政党和各社会阶层中去，特别是影响那些起关键作用的政治家、公职人员、工会领袖等，使其确信改革的必要性。费边社认为由资本主义演进到社会主义，在政治上是实行普选制和议会制度，在经济上是实现市政社会主义和组织合作社。市政社会主义是费边社的重要政策主张，认为只要扩大市政当局对煤气工业、电力工业、自来水工业和其他公用事业的所有权，加强政府对私人企业的管理，就是实行社会主义。

费边社最初反对建立独立的工人阶级政党，后来由于工人群众要求开展独立政治行动的呼声日益强烈，改而支持建立独立的工人政党，并在1900年以集体成员身份加入了劳工代表委员会。

1931年由牛津大学教授、费边社活动家G.D.H.科尔发起，成立新费边研究社。1939年该社与处于停顿状态的费边社合并为新费边社，科尔为领导人。40年代初，该社成立殖民地局和国际局。1963年两局合并，主要研究殖民地问题和国际问题。

费边社始终是个规模不大的社会改良主义研究和宣传团体，社员通常只有几百人，1947年一度有社员8 000人，地方分社120多个。从40年代末开始急剧下降。第一次世界大战前后，**费边社会主义**逐渐成为工党的理论和政策基础。费边社人数虽少，但影响较大。下院的工党议员以及许多工党领导人都是费边社成员。1952年费边社出版《新费边论文集》，试图在新形势下为社会改良主义指出道路。费边社编有《费边新闻》、《费边季刊》等定期刊物。

Feibian shehuizhuyi

费边社会主义 Fabian socialism **费边社**是1884年1月成立于英国伦敦的一个社会改良主义团体，主张在英国通过非暴力的改良道路逐步走向民主社会主义，此即被称为费边社会主义。

Feicheng

费城 Philadelphia 美国第五大城，宾夕法尼亚州最大城市。全称费拉德尔菲亚。位于该州东南缘，特拉华河与斯库尔基尔河的交汇处，华盛顿与纽约两市之间的中点，东距大西洋160千米。市区面积350平方千米，人口151.76万(2000)。费城–威尔明顿–大西洋城大都市区，包括宾夕法尼亚州5县和新泽西州4县，并扩及特拉华州和马里兰州，面积9 986平方千米，人口618.85万(2000)。

市区主要在两河之间伸展，地势平坦，平均海拔30米。经特拉华河和运河通往大西洋。气候温和湿润，1月平均气温1℃，7月25℃，平均年降水量1 050毫米。

美国历史名城。1638年和1654年先后是瑞典人和荷兰人的移居地。1682年由英国贵格会信徒威廉·佩恩始建，城名“费拉德尔菲亚”取自希腊语，意为“兄弟友爱之城”。1701年设市。到18世纪中叶，已发展为英国美洲殖民地中最大的城市。美国独立战争时期地位重要，有“美国诞生地”

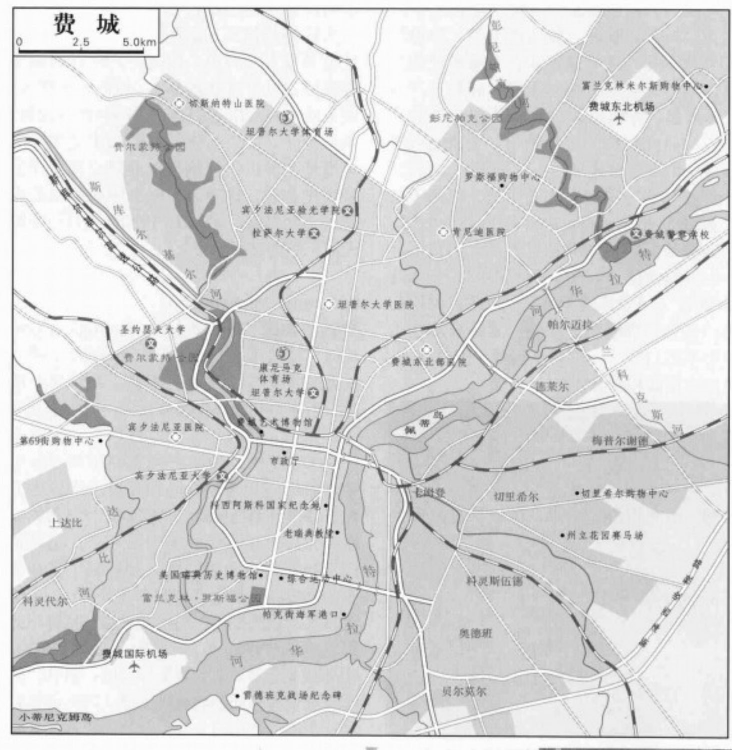




图1 费城一角

之称。1774～1775年两次大陆会议在此召开，1776年发布《独立宣言》；1787年在此举行立宪会议，制定第一部联邦宪法。1683～1799年为州首府。1790～1800年曾是美国首都，也是第一个美国最高法院所在地。

美国东部主要经济中心之一。工业发展较早，19世纪60年代工业产值曾占全国的30%。工业部门多样，重化工业和轻工业均发达，包括炼油、钢铁、造船、汽车、化工、纺织、服装、食品加工等。20世纪50年代以来，随着商贸和各类服务业的迅速发展，工业地位相对下降。高科技产业逐步兴起，在城北202号公路沿线为有关公司企业和研究机构的集中地带，生物制药等领域在全国居领先地位。美国第一家银行、证券交易所、铸造厂的诞生地，现仍不失为重要金融业之都。商业和旅游业发达。沿特拉华河的费城港是世界最大河口港之一，设施优良，年货物吞吐量4 380多万吨(2000)。有3条铁路干线和稠密的公路网与港口相接，水陆联运便捷。国际机场距市中心不足11千米，客、货运量居国内前列。市内有地铁和高架铁路。

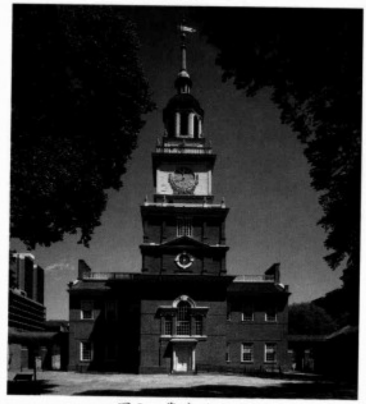


图2 费城独立厅

费城具有较深厚文化传统，享有“美洲雅典”之誉。美国第一所图书馆、第一家医院和医学院、第一个学术团体美国哲学学会、第一座博物馆、第一家日报等，均出于费城，其中多数是文化名人和政治家B.富兰克林创办。全市共有高等院校29所，包括著名的坦普尔大学（1884）、宾夕法尼亚大学(1740)、德雷克塞尔大学(1891)等，医学教育和科研领先全国。1946年世界第一台通用电子计算机ENIAC在宾夕法尼亚大学莫尔电气工程学院试制成功。设有大学城科研中心、自然科学院等研究机构。博物馆众多，尤以费城艺术博物馆闻名于世，还有富兰克林学会科学博物馆、自然史博物馆、罗丹博物馆等。费城交响乐团在国际上享有盛名。

城市中心区保留17世纪始建的格状布局。两河之间正中位置上的佩恩广场上，耸立高156米的市政厅塔楼，其顶部为城市创建者威廉·佩恩的雕像，1987年以前，它一直是城市的制高点；广场四角各有一个带喷水池的林荫花园。两条东西、南北向大干道麦凯特大街和布鲁德大街在该广场交会。麦凯特大街和佩恩广场西侧的J.E.肯尼迪大街沿线为主要商业区。从市政厅向西北延伸的B.富兰克林公园大道途经一大片博物馆区，通往费尔蒙特公园。这是世界最大的城市公园之一，内有1876年美国独立百年博览会会址。城西是大学区。城东以独立大厅为中心，周围包括自由钟、卡本特厅、富兰克林庭院等20多处美国历史遗址，1948年经国会批准建立独立厅国家历史公园，1979年被联合国教科文组织列入《世界遗产名录》。1980年2月与中国天津市结为友好城市。

Feicheng Dongwuyuan

费城动物园 Philadelphia Zoological Gardens 美国第一座动物园，由1859年建立的费城动物学会发起并经营。1874年开放时只有本地和国外动物数百只。美国南北战争结束后，1865年在费尔蒙特公园里选中一块17公顷的土地，一位建筑师被派往伦敦动物园进行考察，动物收集工作遂告开始。1901年该园建立了美国第一个动物实验室，1938年开设了美国第一个儿童动物园。30年代成为第一所为动物制定具体膳食的动物园，其中一种膳食（猴饼）至今仍为许多动物园采用。现代的进展包括详尽的蜂鸟展品(1970)及一个爬行动物馆(1972)。70年代又建成3个大型室外展区：狼林、熊园及展出多种动物的非洲平原。园内饲养各种珍贵的猫和水禽，并以动物的长寿纪录闻名。现有动物约500种，约2 000只。

Feicheng Guojia Duli Lishi Gongyuan

费城国家独立历史公园 Independence Hall National Historical Park, Philadelphia 美国费城人文旅游景观。位于费城特拉华河西岸。1948年经美国国会决定，将费城的独立大厅以及周围的所有历史性建筑物辟为独立国家厅历史公园。其南北范围是斯泼露西街至阿尔沙街，东西包括2号街至9号街之间的市区。公园内保存有当年进行独立革命活动的场所和文物，独立后第一任总统和美国联邦议会厅，最早的哲学馆、图书馆、教堂等。坐落在独立广场北侧的独立大厅，是一栋用红砖建造的乔治王朝式二层楼房，建于1732～1756年间，曾为宾夕法尼亚州的议会厅；1774、1775年第一次和第二次美洲大陆会议在此召开；1776年7月4日，T.杰斐逊执笔的《独立宣言》也在此通过。当G.华盛顿签署《独立宣言》时，挂在独立厅钟楼上的大钟响彻全城。1976年美国建国200周年时，美国把文物、国宝自由钟移置在独立大厅前的玻璃展览亭内供游人观赏，钟顶刻有“向全世界及其所有人民宣告自由”。独立大厅是1775～1782年美国独立战争期间的指挥中心，起义代表们还在此进行创建联邦政府的工作。1787年13州代表在这里召开制宪会议，通过美国第一部宪法。公园里种植了13株大树，代表签署独立宣言、参加联邦的13个州。独立大厅里仍保持着当年的陈设。贝特西·罗丝之家是一座红砖墙上镶着白色门窗的、既整齐又清洁的两层小楼。市政府是栋白色的文艺复兴式建筑，建于1789年，建筑的中央部位有座高约170米的塔，塔的尖端雕有当年乐捐此地给市政府的威廉·班的塑像，塔上还有瞭望台，既可观赏费城市容，也可眺望德拉瓦峡谷景观。由担任华盛顿内阁财政部长的亚历山大·汉米尔顿1795年创建的美国国内最古老的银行——美国第一银行矗立在第三街上，作为希腊风格建筑物已成为保护对象，其内部已辟为联邦行政局的博物馆。富兰克林科学博物馆建于1824年，自1934年起，游客可自由地操作展示品。此外，在公园里还有华盛顿总统1793～1798年的寓所，B.富兰克林任职美洲大陆会议和制宪会议主席和宾夕法尼亚州州长时期的住宅，以及哲学馆等古迹，有以收藏独立战争时期至今的人物肖像画闻名的美国最古老的宾夕法尼亚美术馆，有被称为全美第三大美术馆的费城美术馆，有创建于1740年的宾夕法尼亚大学，附属于该大学的考古学博物馆是全美规模最大的；公园内还有埋葬富兰克林及华盛顿等名人的基督教教堂、国会议事厅、旧市政府、美国第二家银行、木匠厅和在独立战争中为美国独立、自由而牺牲的无名英雄墓等胜迹。

Feicheng Jiaoxiangyuetuan

费城交响乐团 Philadelphia Orchestra 美国专业音乐表演团体。世界著名交响乐团。由德国小提琴家兼指挥F.谢尔创建于1900年，并担任首任常任指挥至1907年。1907～1912年由K.波利格担任第二任常任指挥。1912～1938年由L.斯托科夫斯基担任第三任常任指挥，在他任职二十多年间，使乐

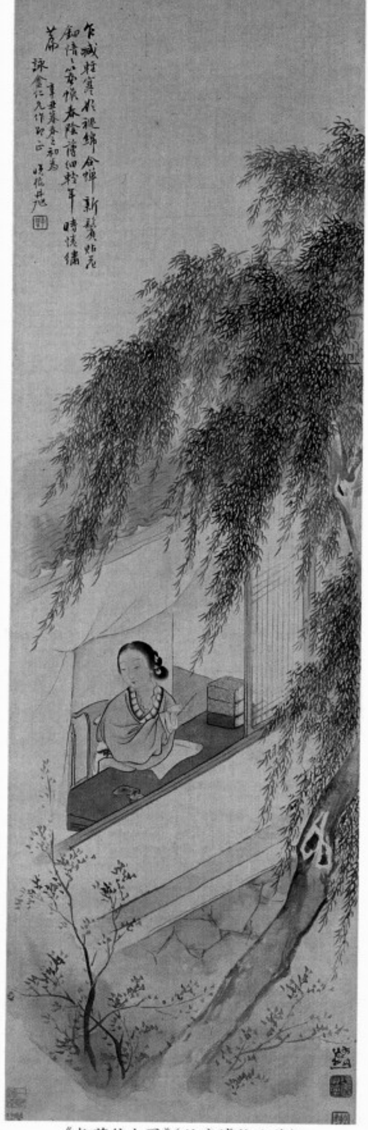


费城交响乐团演出剧照

团演奏水平大大提高，乐团以辉煌的音响闻名于世，被誉为“费城音响”。1938年由奥曼迪担任第四任常任指挥，1973年他曾率乐团访问中国。1979后，R.穆蒂成为第五任常任指挥。1993年由W.萨瓦利施任第六任常任指挥。1996年和2001年他曾二次率乐团访问中国。2003年由C.埃森巴赫任第七任常任指挥。

Fei Danxu

费丹旭 (1802-01-29～1850-12-04) 中国清代画家。字子苕，号晓楼，别号环溪生、偶翁等。浙江乌程（今湖州）人。其叔祖费南郇、父费珏等均擅长绘画，家庭艺术气氛浓厚。天资聪颖，很早就能书善画，先工仕女，稍长，更精人物写真。25岁以后，凭一技之长，流寓杭州、海宁、上海、苏州、绍兴、嘉兴、桐乡等地，卖画为生。与龚自珍、蒋宝龄、翁雒、汤贻汾等友善。居杭州最久，结交东轩诗社众多文人，拓展了视野，丰富了多方面的文化素养，诗词、书法也有较大提高，请其绘制肖像的人日益增多。其艺术创作以人物画为主，肖像画尤名闻一时，多作群像，形象毕肖，神态自然；又擅长作仕女画，体态轻盈，婀娜多姿，意境淡雅。代表作有《东轩吟社图》、《姚燮忏绮图像》、《柳荫仕女图》等，还画有《阴骘文图证》，于道光二十四年（1844）刻版行世。部分诗词集为《依旧草堂遗稿》。其子费以耕、费以群，均以善画人物仕女克承家学。



《柳荫仕女图》(故宫博物院藏)

Feidelusi

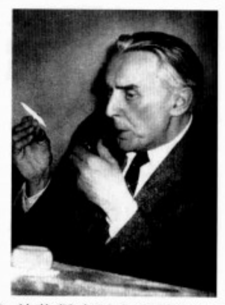
费德鲁斯 Phaedrus (公元前1世纪末～公元1世纪中叶) 古罗马寓言作家。希腊北部皮埃里亚人。曾在罗马宫廷为奴，后被奥古斯都释放。著有《寓言集》5卷，现存130余篇。他的寓言主要是动物故事，有不少是借用伊索寓言的题材，同时也注意从现实生活中取材，或利用神话传说、民间故事、历史笑话和流行的哲学格言等进行创作。他站在受压迫者的立场，反对专制，抨击权奸，嘲讽贵人，赞美劳动，歌颂自由，讽刺吝啬鬼、不忠实的朋友、弄虚作假的卜者、骗人的庸医等，有时也嘲笑奴隶无赖，劝告奴隶忍受现状，反映了作者的调和矛盾的思想。他曾因写作寓言得罪朝廷，受到迫害。他晚期的寓言不如早期尖锐有力。他的寓言对后世欧洲的寓言作家如J.de拉封丹、I.A.克雷洛夫等人都产生影响。

Feidi

费蒂 Fetti, Domenico (1588/1589～1623) 意大利画家，曼图亚画派的代表。生于罗马，卒于威尼斯。主要在曼图亚、罗马、威尼斯等地工作，是曼图亚宫廷的主要画家。1622年，迁居威尼斯，成为北意大利写实主义艺术的出色代表。他善画人物，注重心理描写，用笔细腻，色调精致柔和，代表作有《乐善好施的人》(约1622) 等。

Feiding

费定 Fedin, Konstantin Aleksandrovich (1892-02-24～1977-07-15) 苏联作家。生于萨拉托夫，卒于莫斯科。父亲是一个文具店老板。1914年莫斯科商学院经济系毕业，后赴德国深造。第一次世界大战爆发后回国，归途中被德国当局作为敌侨扣留；十月革命胜利后受聘担任苏维埃政府驻德使馆翻译。1918年回国，参加过反击白军N.N.尤登尼奇所部进犯的斗争，担任过红军和地方报刊编辑。国内战争期间，创作了许多政论、特写和短篇小说，其中小说《基谢尔叔叔》(1919)和《果园》(1920) 曾获得当时文学界的征文奖。1920年在彼得格勒同M.高尔基相识，后来写了长篇回忆录《高尔基在我们中间》(1937～1942)，详细记述了两人长期的亲密友谊。



1921年参加“同路人”文学团体“谢拉皮翁兄弟”。20年代的主要代表作，有短篇小说《一个早晨的故事》(1921) 和《安娜·季莫菲耶芙娜》(1922)，中短篇小说集《脱兰士瓦》(1926)，长篇小说《城与年》(1924) 和《兄弟们》(1928) 等。其中，两个短篇写革命前外省小市民及地方官吏的愚昧、自私和冷酷；中篇小说《脱兰士瓦》反映了新经济政策时期农村富农势力的猖獗；两部长篇小说都是写在十月革命社会大变动中知识分子所走的不同道路及其不同的命运，一方面揭露欧洲资本主义及旧俄地主资产阶级统治的腐朽、没落，肯定革命的必要性和布尔什维克党人的坚强意志；同时指责革命者缺乏人性和善良（《城与年》），宣扬艺术家只有同革命保持一定距离才能创作出真正的好作品（《兄弟们》）。这说明作者在艺术上多方面的探索。

20世纪20年代末和30年代，费定多次出访德、法、意、瑞士等国。先后发表了两部长篇小说《盗窃欧洲》(一译《劫走欧罗巴》，1933～1936)，主要写荷兰一个林业大王的家世及其在苏联的经历；《“阿尔克图尔”疗养院》(1940)，写瑞士一个肺结核病疗养院里的各种人物。两部作品均广泛深刻地揭露了处于经济危机时期的欧洲资本主义社会，但对当时苏联社会主义生活和苏维埃新人的描写比较简单。

1941～1945年参加卫国战争。这期间创作的剧本《感情的考验》(1942) 和大量短篇、特写，充满爱国主义热忱。战争结束后，以《消息报》记者的身份出席1945～1946年在德国纽伦堡举行的审判战争罪犯的国际军事法庭，写了特写集《纽伦堡的审判》(1946)。

费定最重要的作品，是战后初年发表的两部曲长篇小说《早年的欢乐》(1945) 和《不平凡的夏天》(1947～1948)。主要写一个青年知识分子成长为无产阶级革命家的故事，表现个人和革命事业的关系、艺

术在社会主义革命中的命运等，塑造了伊兹维柯夫和拉戈金两个血肉丰满的布尔什维克形象，画面广阔，情节曲折，描写细腻，语言优美，被认为是当代苏联文学中优秀的长篇小说，获1949年度斯大林奖金。1961年开始发表的《篝火》原计划是两部曲的续篇，叙述主人公在30年代及卫国战争时期的遭遇，但未完成。

1958年费定当选为苏联科学院院士。1959年起担任苏联作家协会书记处第一书记。1967年被评为社会主义劳动英雄。1971年起任苏联作家协会主席团主席。在中国，鲁迅曾于1928年翻译介绍他的《果园》。《城与年》和《早年的欢乐》、《不平凡的夏天》等也有中译本出版。

Feiduotuofu

费多托夫 Fedotov, Pavel Andreyevich (1815～1852–11) 俄国画家，俄罗斯批判现实主义绘画的先驱者。生于莫斯科郊区，卒于圣彼得堡。11岁进陆军幼年士官学校，18岁毕业后到圣彼得堡近卫军芬兰团队服役。1835年考入皇家美术学院业余夜校。早期作品多为版画，如《炮兵演习》、《近卫军露营》、《有存折的未婚妻》、《摩登商店》等，在表现手法上可以看到N.V.果戈理文学作品的影响。1844年离开军队，从事专业绘画。1846年开始用油画创作。他的《初获勋章的人》、《过于挑剔的未婚妻》、《少校求婚》(1848)、《贵族的早餐》，在美术界引起极大反响。他以新颖独特的艺术语言，从19世纪的学院绘画模式中颖脱而出。题材来自现实生活，以生动的细节描写，对俄国社会的时弊和丑恶现象，进行深刻的揭露和尖锐的讽刺。1848年革命高潮以后，沙皇检查机构多次指责费多托夫艺术的批判倾向，使他不得不改变描绘手法。后期创作的《年轻寡妇》和《再来一次，再来一次！》在富有戏剧情节的处理中，充满了内在的悲剧气氛。费多托夫逝世于精神病院。葬于圣彼得堡斯摩棱斯克墓地。他短暂的创作生涯留下的艺术遗产主要有油画10幅、素描及水彩约1 000幅。他为19世纪后期俄国批判现实主义艺术开拓了广阔前景。

《少校求婚》

Fei'erbaha

费尔巴哈 Feuerbach, Ludwig (Andreas) (1804–07–28～1872–04–13) 19世纪德国唯物主义哲学家，无神论者。

生平和著作 费尔巴哈生于巴伐利亚的兰茨胡特，卒于纽伦堡。父亲是著名的刑法学家，曾用法律观点批判过封建制度的专横。费尔巴哈在上文科中学时，立志做神学家。但在1823年进海德堡大学神学系后，很快因为信仰和理性的冲突，对神学失望了。1824年，费尔巴哈转入柏林大学哲学系，听德国著名哲学家G.W.F.黑格尔讲授逻辑学、形而上学和宗教哲学等，深受影响。不久，对黑格尔哲学的前提和抽象性质产生怀疑和不满。1826年转学到爱尔兰根大学，学习植物学、解剖学和心理学。1828年撰写博士论文《论唯一的、普遍的和无限的理性》，答辩获得通过。随后在该校任讲师，讲授近代哲学史、逻辑学和形而上学。1830年匿名发表《论死与不死》，揭露基督教教义的虚伪。这本书立即受到宗教人士的攻击，并被当局没收，费尔巴哈的作者身份也被查明。他从此离开大学讲坛，但仍然坚持学术研究，加工整理大学的讲稿，写成三部哲学史著作：《从培根到斯宾诺莎的近代哲学史》(1833)、《对莱布尼茨哲学的叙述、分析和批判》(1837) 和《比埃尔·培尔》(1838)。

费尔巴哈的三部哲学史著作虽然没有摆脱黑格尔唯心主义观点的影响，但对近代唯物主义热情地给予了肯定的评价，明确地把哲学同宗教对立起来，把哲学发展的历史描述为人类理性从神学下解放出来的过程。这时他的哲学观点正处在向唯物主义的转变中。

1837年，费尔巴哈迁居布鲁克堡村，同年结婚。在这穷乡僻壤，费尔巴哈依靠妻子的产业、自己著作的稿酬和政府的少量津贴，过着俭朴的生活。

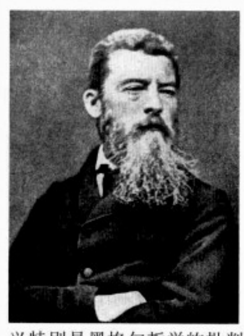
1837～1843年间，费尔巴哈属于青年黑格尔派，是A.卢格主编的《德意志艺术和科学哈雷年鉴》的积极撰稿人。这家刊物首次发表了他关于哲学和宗教问题的主要著作：《黑格尔哲学批判》(1839)、《基督教的本质》(1841)、《关于哲学改造的临时纲要》(1842) 和《未来哲学原理》(1843) 等。这些著作批判了黑格尔的思辨唯心主义和基督教的黑暗本质，提出了他的人本主义原理和无神论思想。这时费尔巴哈的哲学观点已根本转变到唯物主义方面。

1843年，费尔巴哈曾同K.马克思和卢格通信，表示支持筹办《德法年鉴》，但他不完全赞同他们通过革命改造德国的纲领，拒绝参加编辑部的工作。不久，他同卢格的关系因意见分歧而破裂。费尔巴哈专注于宗教问题，把宗教研究的范围扩大到基督教以前的自然宗教，写出《宗教的本质》(1846)和《从人本学观点论不死问题》(1846)等重要著作。

1848年，德国爆发资产阶级革命。费尔巴哈热烈欢迎革命的到来，拥护资产阶级民主制。但是，他并不懂得正在发生的革命的意义，认为民主制的建立是将来的事，不愿投身到现实的斗争之中。在革命高潮里，费尔巴哈被激进的大学生、市民和工人看作自由思想的象征。1848年12月到1849年3月，他应邀到海德堡市政大厅发表演说，综合地讲述了他的哲学和宗教思想。这次讲演稿于1851年以《宗教本质讲演录》书名出版。1849年5月，费尔巴哈出席法兰克福的国民会议，但对会议持消极态度。

1849年革命失败，费尔巴哈回到布鲁克堡，埋头从事研究和著述。先后出版了他父亲的传记（1851）和《古典的犹太的和基督教的古代著作中的诸神系学》(1857)。

1860年，费尔巴哈全家迁居纽伦堡，生活更加艰难。但他仍然努力从事著述，写出《从人本学观点论上帝、自由和不死》(1866) 和关于伦理学的著作手稿等。费尔巴哈还研究过一些社会主义文献和马克思



的《资本论》。1870年参加德国社会民主党。

对黑格尔哲学的批判 对宗教批判的需要，使费尔巴哈超出青年黑格尔派，转到对唯心主义特别是黑格尔哲学的批判。他认为黑格尔哲学是近代唯心主义的顶峰，包含了一切唯心主义的秘密。

费尔巴哈认为黑格尔哲学的主要错误是它的唯心主义的思维和存在同一说。他指出，黑格尔从抽象的存在出发，颠倒了思维和存在的关系，黑格尔的“存在”与思维没有分别，思维与存在的同一“只是表示思维与自身的同一”，是虚妄的；黑格尔的“思维”永远不能超出自身达到现实世界，由精神推出自然等做法是逻辑把戏，他只是在思维范围内而没有在实际上扬弃德国古典哲学家I.康德提出的思维和存在、主体和客体的矛盾。费尔巴哈对思维和存在的关系作出了唯物主义解释：存在是主体，思维是宾词；思维从存在而来，然而存在并不来自思维；存在的本质就是自然的本质。

费尔巴哈认为，黑格尔唯心主义与神学相同，都是把客观的本质主观化，把自然的、人的本质看作非自然的、非人的东西，“使人与自己异化”；黑格尔所说的“绝对精神”，是抽象化了的、与人分离的人的理性、精神；他的精神外化为自然的学说，是用理性词句改装了的上帝创世说；唯心主义是对神学的哲学论证，而黑格尔哲学是神学的最后避难所和理性支柱；要扬弃神学，就要扬弃黑格尔哲学。费尔巴哈认为，“未来哲学”的任务就是要回到自然、回到人，把神学和思辨哲学转化为**人本学**。

马克思、F.恩格斯肯定费尔巴哈批判黑格尔哲学的历史功绩，指出他巧妙地拟定了对黑格尔思辨哲学的批判要点，同时，批评他错误地抛弃了黑格尔的辩证方法。

人本学唯物主义 费尔巴哈继承人文主义和启蒙运动关于自然与人的思想，恢复英、法唯物主义的哲学传统，建立了他称之为“人本学”或“人本主义”的哲学。他认为，人本学就是以人和自然为哲学唯一的最高对象，自然是人赖以生存的基础。

费尔巴哈认为，人是从自己出发来看待自然的。他说，所谓自然界，就是人拿来当作非人性的东西而同自己区别开来的多种形式的感性事物的总和。它的特征是有形体的、物质的、可被感知的。他继承17世纪唯物主义哲学家B.斯宾诺莎的自因说，认为自然由自己说明自己，自己产生自己；自然没有始端和终端，时间和空间是自然的存在形式，一切都在现实的时间空间中，依靠自然的必然性、因果性和规律性而经久不息地运动着。他赞扬康德的天体演化说，肯定有机界起源于无机界、生命起源于自然本身。他批评了关于上帝存在的证明和目的论。费尔巴哈坚持了唯物主义自然观，但对自然只是作直观的理解，不懂得社会物质生产已深刻地改变了人类周围的感性自然界。

费尔巴哈强调人是自然不可分割的一部分，是自然转化的有意识有理性的实体。人是肉体与灵魂的统一，肉体是基础，灵魂不能脱离肉体而独立存在。只有这样理解人，才能达到思维和存在的真正统一。他指出，宗教和唯心主义都是建立在肉体灵魂二重化的基础上的。

与英法机械唯物主义不同，费尔巴哈认为人不是机器，人是感性的对象，人性、人的本质存在于人同自然和人同人的统一之中。他说，人没有脱离自然的特殊规定，“人就是他所吃的那种东西”；只有“爱”能证明人的感性存在，并区别和维系“我”和“你”的关系，人的最内在的本质“表现在‘我欲故我在’的命题中”；人与动物的区别在于人有“类”意识，人自己意识到人的本质“就是理性、意志、心”等。费尔巴哈关于人、人的本质的解释，在当时对于反对宗教和唯心主义对人的本性的歪曲，有积极意义。但他的观点脱离了社会历史发展和社会物质关系，基本上局限在人的自然本性上。他理解的人实际上是抽象的自然的人，而不是具体的社会的人。

感性哲学 费尔巴哈恢复和发展了唯物主义感觉论。他的哲学是建立在感觉的真理性上的“感性哲学”。

同割裂客体和主体的唯心主义和不可知论相对立，费尔巴哈力图证明客体和主体的统一性以及感性世界的可知性。他认为，自然、现实是唯一的认识客体，它在作为主体的认识对象时，同主体是不可分割的。人是认识主体，但作为现实的人，它又是主体（自我）和客体（肉体）的统一，与人以外的客体世界同属于自然。感觉是主体和客体之间的直接联系，它具有直接现实性、可靠性。只要不把主体看作封闭的“绝对主体”，思维就可以达到存在。自然界里没有不可被人认识的事物。人类有足够的感官和能力去发现自然的奥秘。

费尔巴哈强调感觉、直观在认识中的作用。他认为感觉是认识的源泉和起点。客观事物作用于感官而引起感觉，感觉是主观的，但它的基础和原因是客观的。感觉先于思维，认识活动必须从最简单、最明晰的感觉出发，然后走到抽象的对象去。没有感性材料，哲学就会枯竭。费尔巴哈也承认思维在认识中的必要性。他认为感觉只能个别地孤立地感知事物，理性思维才能从感性事物中“分解、寻找、抽出”统一的、一般的规律，从而才能理解对象。费尔巴哈肯定在认知过程中，思维和感觉是相互补充的。思维以感觉为基础并保留感觉，感觉要融于思维之中。但他声称思维只是“诸感官之作用的总和”，按其内容不能比感觉说明更多东西。他没有认识到从感觉到思维是质的飞跃，不懂得两者之间的辩证关系。

费尔巴哈肯定客观真理的存在。但是，他认为真理的“唯一标准乃是直观”。他还认为，“类”是真理的尺度，人们共同一致的认识就是真理。他还提出实践是真理的标准，并据此驳斥唯心主义，然而，费尔巴哈并不懂得社会实践在认识中的地位和作用，不理解人的主观能动性。他所用的“实践”概念，主要指人与人之间的生活交往等。人民群众的社会实践活动，完全在他的视野之外。费尔巴哈的认识论是直观的反映论。

无神论 对宗教的批判研究，是费尔巴哈毕生理论活动的重要内容。他继承法国战斗无神论的传统，否定人类具有天赋的宗教感情。但他不满足于用欺骗和无知来解释宗教存在的原因，而力求从人的生存条件、人本身去寻找宗教的根源和本质。

费尔巴哈认为，人的依赖感是宗教的基础。所谓依赖感，就是人们对自己无法控制的力量所产生的依赖心理，主要指恐惧感，也包括欢乐感、谢恩之情等。他认为，原始的自然宗教或多神教以自然力为依赖对象；精神宗教或基督教则以君主体现的政治、法律、道德等社会力量为依赖对象。他认为，在依赖感的背后存在着自我保存的利己主义，这是宗教暗藏的最后根据。

费尔巴哈说：“宗教是人类精神之梦。”人类在意志、愿望和想象中是无限的、自由的，而在能力、获得和实际中又是有限的、依赖的。为了摆脱这一矛盾，就运用想象力去幻想一种超人超自然的力量存在，作为自己生存和获得幸福的保证。这便是宗教的意图和目的。

费尔巴哈无神论思想的重要贡献在于，指出了宗教的本质是人的本质的对象化。他说，人同自己相分裂，人使他自己的本质对象化，然后，又使自己成为这个对象化了的、转化成为主体的、人格化了的本质的对象的崇拜者。这就是宗教的秘密。在自然宗教和多神教里，自然提供造神的材料，幻想给予神以灵性。人崇拜诸神，就是崇拜对象化在自然中的人自己的特性。在基督教里，上帝的本质是人的“类”本质的对象化、异化。人把自己的思维力、

意志力、心力和对未来的愿望、理想等直接地对象化，构成全知全能的永恒的上帝，作为统治自己的思想和行动的力量。费尔巴哈说，上帝的意识就是人的自我意识，上帝的价值同人的价值相等。不是上帝创造人，而是人创造上帝。崇拜上帝就是崇拜人自身。

在费尔巴哈看来，人的本质在宗教中对象化、异化的后果，是人性的贫乏和丧失。上帝是神圣的至高无上的统治者，人却是没有价值的罪孽深重的奴隶。人越是肯定上帝就越是否定自己。宗教崇拜成为一切邪恶和不幸的源泉，造成科学文化的停滞。

费尔巴哈认为，要克服基督教及其造成的后果，就需要有"爱的宗教"。他说，"爱乃是实践的无神论"。在爱的宗教里，没有神的位置和力量，只有人对人的爱。人就是人的上帝。

幸福论伦理思想　费尔巴哈继承、发展了古希腊和17、18世纪英、法幸福论伦理思想传统，建立了一个以人本主义为基础的完整的幸福论伦理思想体系。

费尔巴哈反对宗教超自然主义和康德、黑格尔等人的理性主义道德理论，强调现实生活的幸福和对人的爱。他认为人的本质就是感性欲望，而人的基本欲望就是追求幸福，意志只有在追求幸福的意义上才是自由的，它服从追求幸福的必然性，追求幸福的欲望也就是"绝对命令"，是一切道德行为借以表现的自然基础。费尔巴哈把幸福看作是道德的目的、内容和原则。他指出，善就是与人对于幸福的追求相适应的东西，恶就是与这种追求相反的东西。在他看来，幸福就是某一生物的健康、正常的或安乐的状态，生命本身就是幸福。他认为，幸福是德行的前提，没有幸福就没有德行，如果没有条件取得幸福，也就没有条件维持道德。他强调，生活的基础也就是道德的基础，凡是成为生活规则的东西，同时也应当成为道德的规则，如果缺乏生活上的必需品，就可能失去道德上的必要性。

费尔巴哈把追求幸福的道德看作是健康的、与人的本性和人生相一致的东西，认为人的第一个责任就是使自己幸福，就是自爱，道德必须立足于利己主义的原则。但是，他反对那种恶的、残忍的、冷酷无情的利己主义，主张善的、富有同情心的、合乎人情的利己主义，即合理利己主义。他认为，人是社会的人，只有在人与人的关系，我与你的关系中，才能有道德，道德实际上就是同别人发生的关系。在他看来，人性不只创造了单方面对幸福的追求，而且也创造了双方面和多方面对幸福的追求，自我独立存在的道德是无内容的虚构，如果不同时满足他人对幸福的追求，自我对幸福的追求本身是不可能得到满足的；在使自己幸福的同时，又使别人得到同样的幸福，这就是道德；真正的自爱是在对别人的爱中得到自己的满足。他还指出，在社会的交往中，本人的利己主义的满足也就是别人的利己主义的满足，正如性爱的幸福是相互的一样，生产者与消费者、买者与卖者之间的幸福也是相互的，正义同样是相互联系着的双方共同的幸福。因此，他强调己所不欲，勿施于人，对己以合理的自我节制，对人以爱，并试图把这种道德推广到家庭、集团、社会、民族和国家，实现他所谓的"普遍的利己主义"，即最高级的利己主义。

在费尔巴哈看来，这种合理利己主义道德同良心、义务是一致的，认为良心只是自己的幸福和他人的幸福之间的"中介物"，是"他人幸福的代理者"或"在我自身中的他我"，而纯洁的良心就是使自己幸福也使他人得到幸福；意识到他人的苦难而加强了的同情心，是道德的最坚实可靠的保证。因此，他强调人不仅应对自己尽义务，也应对他人，包括家庭、社会、民族和祖国尽义务，只有把对自己的义务看作是对他人的直接义务，才有道德意义和价值，并且只有无条件地以他人的幸福作为自己的行动准则的人，才是善的和有道德的人。

但是，费尔巴哈所说的人并不是"现实的历史的人"，而是停留在抽象上的人，除了理想化了的爱与友情以外，他不知道人与人之间还有其他什么关系。因此他的伦理思想虽然包含着个别带有历史唯物主义萌芽的命题，但从整体上说不过是"完全适合于现代资本主义社会的""爱的宗教"，在一定程度上起着掩饰资本主义社会阶级对立、调和阶级斗争的消极作用。

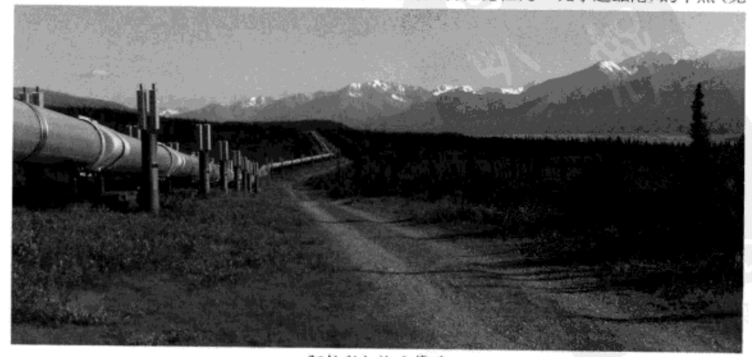
影　响　费尔巴哈的人本学唯物主义，比之以前的唯物主义有所前进，反映了对自然辩证观察的某些成就，肯定人不是机器，论证了主体和客体的统一性等。但它仍然没有超出旧唯物主义的范围，是直观的、形而上学的、历史唯心主义的。费尔巴哈哲学的历史功绩在于，它反映了德国资产阶级的革命利益和要求，有力地批判了占统治地位的封建神学和思辨唯心主义，使唯物主义重新恢复应有的权威。它为青年马克思提供了唯物主义思想武器，促使他从黑格尔哲学影响下迅速摆脱出来，转向对黑格尔辩证法的批判改造。它是马克思主义哲学的一个直接理论来源。

19世纪40年代以后，费尔巴哈的哲学特别是道德理论成为德国小资产阶级流派"真正的社会主义"的基本信条，被他们用来鼓吹"普遍的爱"和"人道主义变革"，对正在兴起的无产阶级运动一度产生腐蚀作用。马克思、恩格斯对这个流派进行了严厉的批判。在19世纪50、60年代的经济落后的封建俄国，费尔巴哈的人本主义被俄国革命民主主义者继承和发展，成为反对沙皇专制和农奴制度的思想武器，产生了积极的影响。

第二次世界大战以来，随着西方学者对马克思主义研究的开展，费尔巴哈哲学日益受到注意。20世纪50年代以后，除苏联和东欧国家外，联邦德国、英、美、法、意等国，都重版和新译出版了费尔巴哈的著作，发表了一批研究论文和专著。费尔巴哈的某些观点对存在主义、现象学、法兰克福学派和科学哲学也有影响。

Fei'erbankesi

费尔班克斯　**Fairbanks**　美国阿拉斯加州第2大城市，矿业中心。位于州中东部，塔纳诺河支流切纳河畔，南距安克雷奇约400千米。人口3.02万（2000）。地处高纬，为北美洲最接近北极圈的城市。冬季漫长严寒，夏季短促凉爽，日照很长。1902年城北19千米处发现金矿，成为淘金者的定居点。1903年设市。塔纳诺河谷的农产品集散地，州内地的商业中心。工业以金、银等采矿业为主，还有木材加工、建筑材料、矿山设备和皮裘制作等。地处阿拉斯加输油管（普拉德霍湾—瓦尔迪兹港）的中点（见



阿拉斯加输油管道

图)，阿拉斯加公路的终点，并有铁路向南与安克雷奇相连。东南郊有国际机场。市内的阿拉斯加大地公园（1967）为纪念从俄国购买阿拉斯加100周年而建。西北郊有阿拉斯加大学费尔班克斯分校（1917）。每年7月世界因纽特人和印第安人奥林匹克运动会在此举行。城东南有艾尔森空军基地等军事设施。

Fei'erde jiazu

费尔德家族 Velde family 荷兰画家家族，其中成就较大的有4人。

E.van de费尔德（Esaias van de Velde 1590/1591～1630），17世纪荷兰写实主义风景画创始人之一，画家J.J.van 霍延的老师。除了绘制风景画外，也画风俗画和肖像画。

W.van de 费尔德（Willem van de Velde the Elder 1611～1693），主要绘制海景画和海战图。1674年起为英国宫廷作画。

W.van de 费尔德（Willem van de Velde the Younger 1633～1707），喜爱画船只和扬起巨帆、载有大炮的战舰。后期为英国宫廷画家。在英国，有许多模仿他画风的画家。



W.van de 费尔德的《落潮时的荷兰船只》

A.van de费尔德（Andriaan van de Velde 约1636～1672），主要在阿姆斯特丹工作。擅长绘制带有人物和牲畜的风景画。曾在其他画家如J.van 雷斯达尔和M.霍贝玛等的风景画中代画人物或牲畜。

Fei'erganna

费尔干纳 Fergana 乌兹别克斯坦费尔干纳州首府。在费尔干纳盆地南部，伊斯法伊拉姆河绿洲上。人口20.52万（2005)。1877年建市。工业发展迅速，有丝织、棉纺、炼油、化肥及合成纤维等工厂。市内有林荫大道和面积宽广的公园。1977年扩大市区范围，包括设有化工厂、炼油厂的吉尔吉利郊区。设有师范学院、剧院和地志博物馆。

Fei'erganna Pendi

费尔干纳盆地 Fergana Basin; Ferganskaya Dolina 天山和吉萨尔–阿赖两大山系间的广阔凹地，大部在乌兹别克斯坦东部，部分在吉尔吉斯斯坦、塔吉克斯坦境内。又称费尔干纳谷地。谷地略呈三角形，长约300千米，宽达170千米，面积22 000平方千米，海拔300～1 000米。大陆性气候。1月平均气温–2～–3℃，7月24～27℃，年降水量100～500毫米。许多世纪以来为农业区。古时曾沿丝绸之路通往中国。8世纪、13世纪和14世纪先后被阿拉伯人、成吉思汗和帖木儿所占。从18世纪末起由浩罕汗国统治，直到1876年被俄国占领。现有人口约1 000万，为多民族聚居地。锡尔河及索赫河、伊斯法拉河等都用于灌溉，拥有大费尔干纳、南费尔干纳和北费尔干纳等几条大灌渠，为重要的灌溉植棉业、养蚕业和葡萄栽培业地区。已开采的矿产有石油、汞、锑和地蜡。盆地内的城市有苦盏、费尔干纳、浩罕、安集延、纳曼干、奥什。

Fei'ernandesi de Lisa'erdi

费尔南德斯·德·利萨尔迪 Fernández de Lizardi, José Joaquín (1776–11–15～1827–06–21) 墨西哥报刊撰稿人、小说家、诗人、戏剧家。生于墨西哥城，卒于墨西哥城。父亲是土生白人，年轻时跟随神甫们学习，直至父亲去世才不得不放弃学业，靠自学成才。他曾受到资产阶级启蒙思想的影响，思想激进，参加过莫雷罗斯领导的独立运动。1812年《墨西哥思想家》发刊，共发行了9期。1812年，他为该刊写了4篇文章，1813年写了18篇，1814年写了14篇。由于这些文章引来的麻烦，他被捕入狱7个月。他还为另一些报刊写了针砭时弊的文章。在1815～1820年不能自由写作期间，他只好放弃报业，致力于小说创作。人们把他看作是拉丁美洲小说的创始人。《癞皮鹦鹉》是他的代表作。这是从1815年开始分章节发表的一部长篇小说。主要人物是一个绰号叫“癞皮鹦鹉”的流浪汉。作品通过他的见闻和遭遇揭露墨西哥殖民地社会的黑暗，表达了人民要求变革的愿望。作品中贯穿了J.-J.卢梭的思想，即人的本性是善良的，是社会将人毁灭了，因此需要有一个良好的教育，使人成为有用的人，有伦理的人。小说按照流浪汉小说的写法写成，虽然含有很重的说教成分，但同时包含了很多细节描写。其他作品有小说《悲伤的夜晚和欢乐的白天》(1818)，它模仿西班牙作家J.de卡达尔索的《悲伤的夜晚》进一步展示了作者对教育问题的思考。作品还涉及妇女问题，认为女性在教育中担负着重要责任。《堂·卡特林·德·拉·法骞达》在他去世后于1832年出版。在这部作品中他又使用了流浪汉体小说的结构和写作手法。1817年出版的《寓言集》是他按照西班牙作家伊里亚特（1702～1771）和西班牙作家萨马涅戈(1745～1801）的风格写成的。他还写过一些剧本，如《敏感的黑人》、《众人反对乡下佬，乡下佬反对众人》、《火枪手的独角戏》、《堂阿古斯丁·伊图尔维德的独角戏》和《阿雷纳斯神甫的悲剧》等。另有诗集《欢乐的时刻》。

Fei'ernandesi de Molating fuzi

费尔南德斯·德·莫拉廷父子 Fernández de Moratín, Nicolás and Leandro 西班牙戏剧新古典主义流派的两位代表人物。

父尼古拉斯（1737～1780)，生于马德里侍奉宫廷的小贵族家庭，卒于马德里。在戏剧创作方面他主张遵循古典主义的规范，严格区分喜剧和悲剧等。作品有《卢克雷西亚》(1763)、《奥尔梅辛达》(1770)和《好人古斯曼》(1777)等，均为诗体悲剧。

子莱昂德罗（1760–03–10～1828–06–21)，生于马德里，卒于巴黎。曾任某贵族秘书，得以游历欧洲各国。到巴黎时，适值法国爆发资产阶级革命，深受影响；后任马德里皇家图书馆馆长。著有剧本：《老人和女孩》(1786)、《新喜剧，或名咖啡馆》(1791)、《伪善的女人》(1804)、《女孩子们的允诺》(1806）等。作品结构严谨，语言朴素，讽刺深刻，然而缺乏想象。他主张遵守古典规律，崇尚理性，把民族因素与外来因素互相结合，依靠灵感进行创作。他的剧本大都申述一种道德主张，然而多半出自情感，在新古典主义的严格规则下，透露出浪漫主义的色彩。

Fei'ernanduo Dinuoluoniya Qundao

费尔南多–迪诺罗尼亚群岛 Fernando de Noronha, Ilha 巴西大西洋上的群岛。距北里奥格兰德州345千米，由19个岛屿组成，总面积26平方千米。其中最大的岛为费尔南多–迪诺罗尼亚岛，面积16.2平方千米，人口1 881人（1996)。1503年葡萄牙商人F.迪诺罗尼亚发现该群岛，1504年葡萄牙国王赐给他作为领地。1942～1987年，该岛由巴西军队管辖。1988年归属伯南布哥州，同年辟为国家海洋公园。岛屿四周海水清澈，海洋生物种类繁多，有海豚、鲨鱼等。海水中有15种不同类型的珊瑚礁，是理想的潜水地。为了保护环境，只有经过巴西环境和可再生资源部的许可方可到该岛旅游。

Fei'erpusi

费尔普斯 Phelps, Edmund S. (1933–07–26～) 美国经济学家，当代西方就业与经济增长理论的代表人物，新凯恩斯主义奠基者之一。生于伊利诺伊州埃文斯顿。1955年获阿姆赫斯特学院文学学士学位。1957、1959年先后获耶鲁大学文学硕士和哲学博士学位。1959～1960年被聘为兰德公司经济学家。1960～1966年任耶鲁大学



经济学助理教授、副教授和考尔斯基金会工作人员。1962～1963年任麻省理工学院经济学客座副教授。1966～1971年任宾夕法尼亚大学经济学教授。1971年至今任哥伦比亚大学经济学教授，1982年起任该校麦克维卡政治经济学讲座教授。1981年当选美国国家科学院院士。1992～1993年任欧洲复兴与开发银行常驻顾问。担任的其他职务有美国社会科学院院士、纽约科学院院士、美国经济学联合会副会长、布鲁金斯经济事务委员会资深顾问、美联储学术会议专家、美国财政部和参议院金融委员会顾问、《美国经济评论》编委等。由于在加深人们对于通货膨胀和失业预期关系的理解方面所作的贡献，获2006年度诺贝尔经济学奖。

费尔普斯的研究方向几乎涵盖了宏观经济学的各个领域，包括就业、通货膨胀和通货紧缩、储蓄、公债、税收、价格、工资、微观主体行为、资本形成、财政和货币政策，以及经济增长问题。由于他在经济增长理论方面取得了卓越成就，被誉为现代宏观经济学的缔造者和影响经济学进程最重要的人物之一。

费尔普斯的主要著作有《经济增长的财政中性》(1965)、《经济增长的黄金律》(1966)、《就业和通货膨胀理论的微观经济学基础》(合著，1970)、《通货膨胀政策和失业理论》(1972)、《个人预测和总产出：理性预期的考察》(合编，1983)、《宏观经济理论研究（第1卷：就业与通货膨胀》(1979)、《宏观经济理论研究（第2卷：再分配与增长》(1980)、《政治经济学：入门教材》(1985)、《宏观经济思想七流派》(1990)、《宏观经济学的新发展》(1991)、《结构性萧条：失业、利息和资产的现代均衡理论》(1994)等。此外还发表了200多篇论文。

费尔普斯最重要的贡献在于经济增长理论。他继R.M.索洛之后，对经济增长的动态最优化路径进行了分析，提出著名的“经济增长黄金律”。即资本积累存在一个最优水平，如果一个社会储蓄率过高，便会导致经济动态失效现象，降低人们的长期福利水平。他率先研究社会储蓄如何合理地投资于有形资本、教育和技术部门，以达到社会储蓄的最优水平。他于1961年发现同人均消费最大化相联系的人均资本量应满足的条件，被称为“黄金分割率”或“黄金律水平”，并找到与最大化居民福利相联系的人均资本量应该满足的关系式：社会最优储蓄率应该等于资本在国民收入中的贡献率。这一关系式被称为资本积累的黄金法则，并已成为宏观经济学的最基本的规律之一。黄金分割率或黄金律水平的内容是：如果对人均资本量的选择使得其边际产量（MPK）等于折旧率（δ）、人口增长率（n）和技术进步率（g）之和，则人均消费水平会达到最大化。用公式表示即：$MPK=\delta+n+g$。支持该人均资本存量的储蓄率，就是实现人均消费最大化的最优储蓄率或合意的储蓄率。他给出判断经济是处于、高于还是低于黄金律状态的标准：$MPK-\delta=n+g$，表明经济处于黄金律状态，储蓄率是合意的；$MPK-\delta>n+g$，表明经济低于黄金律状态，储蓄率偏低，这时增加储蓄有利于达到黄金律状态；$MPK-\delta<n+g$，表明经济高于黄金律状态，储蓄率偏高，这时减少储蓄有利于达到黄金律状态。

在就业和通货膨胀理论方面，费尔普斯提出崭新的理论框架和方法。1967年发表在《经济学》上的《菲利普斯曲线、通货膨胀预期和跨期最优失业》和1969年发表在《美国经济评论》上的《通货膨胀与就业理论的新微观经济学》等是他在这一研究领域的主要论文。在这两篇论文中，费尔普斯对20世纪60年代以前经济学界流行的菲利普斯曲线提出质疑，并证明该曲线存在一个关键的缺陷——只适用于短期，而不适用于长期。他指出：通货膨胀不仅与失业有关，也与企业和雇员对价格和工资增长的预期有关。进而提出“附加预期的菲利普斯曲线”，其核心是只有短期内，由于劳动者预期滞后，失业率与通货膨胀率之间才有反方向的交替关系，即存在短期的菲利普斯曲线，但通货膨胀不会对长期失业率产生影响，它只是由劳动力市场的运转所决定的，经济稳定政策只能对失业率的短期波动产生影响。他的研究对经济学理论和宏观经济政策都产生重要影响。这些模型后来被称为是“新凯恩斯学派”的基本理论体系。

费尔普斯另一个重要贡献是对失业问题的研究。他在1967、1968、1970年发表的3篇文章中，用微观经济中对于工资与价格的预期来分析劳动与商品供给的宏观选择问题，率先引入以预期为基础的“均衡失业率”这一重要概念，认为通货膨胀不仅取决于失业率，而且还取决于人们的通货膨胀预期。较高的通货膨胀将会使人们产生较高的通货膨胀预期，其结果是即使在高失业的情况下也会产生高通货膨胀。这样，政府的财政政策和货币政策将失去其稳定经济的效果。

费尔普斯在人力资本与经济增长的关系问题上作出开创性的研究。他和R.尼尔森在1966年发表的论文《人力资本形成与人力发展》中认为：推动一国的人力资本存量推动经济增长，人力资本存量的增加是增强国家创新能力或者赶超更发达国家能力的根本。国家之间经济增长率产生差异的根本原因是人力资本存量的差异，进而形成技术进步能力的差异。他们认为高等教育所传授的知识或者思维方法有助于管理者研发和评估新产品和市场，从而提高社会的人力资本存量。他们的观点加深了人们对经济增长和教育政策之间关系的理解。

在最优税率方面，费尔普斯也作出很大贡献。M.弗里德曼曾提出，为减少税收带来的扭曲影响，最优的货币政策应是有一定程度的通货紧缩，使得名义利率为零。费尔普斯则认为，名义利率为零在理论和实际上都有问题，除了税收带来的扭曲影响外，还要考虑其他的扭曲，因此利率并不为零。

费尔普斯的研究成果增进了人们对经济政策长期和短期影响关系的理解，一定程度上对经济学研究和经济政策产生了决定性的影响。

推荐书目

费尔普斯E S.结构性萧条：失业、利息和资产的现代均衡理论.费剑平，叶虎，译.北京：中国经济出版社，2003.

Fei'ersiman

费尔斯曼 Fersman, Aleksandr Yevgenyevich (1883-11-08～1945-05-20) 苏联矿物学家，地球化学奠基人之一。生于俄罗斯圣彼得堡，卒于苏联索契。1907年莫斯科大学毕业。随后到巴黎、海德堡工作。1910年回国，历任莫斯科沙尼亚夫斯基人民大学教授，罗蒙诺索夫学院院长，苏联科学院数学自然科学部秘书和副院长等职。1919年当选为苏联科学院院士。和V.I.维尔纳茨基一起缔造了苏联的地球化学学派。把引起化学元素运移的因素分为两类——与原子本身性质有关的内部因素和由周围环境产生的外部因素。简化了晶体化学第二定律，提出了能量系数、价能量系数、共生序数等概念。致力于矿产研究，为在苏联发现硫、磷、铜、铁、镍等重要矿产作出了贡献。开创了区域地球化学、矿床地球化学研究领域。对伟晶岩的成因和分类提出了创见。主要著作有《金刚石》(合著，1911)、《镁质硅酸盐的研究》(1913)、《俄罗斯地球化学》(1922)、《伟晶岩》(3卷，1931～1940)和《地球化学》(4卷，1933～1943)。



Fei'erzijiang

费尔兹奖 Fields Medal 国际数学界的最高奖赏之一。由加拿大数学家J.C.费尔兹捐献的部分资金和1924年国际数学家大会的经费节余建立的这项基金，在1932年国际数学家大会上通过并决定从1936年起在每届大会上颁发。1952年国际数学联盟成立之后，每届执行委员会都指定一个评奖委员会，在大会之前通过广泛征求意见，从候选人当中评定获奖者名单，并在大会开幕式上颁发。

费尔兹奖主要是颁赠给年轻的、已有一定成就的数学家，以资鼓励，至今尚未有超过40岁的人获奖。获奖者一般是在当届数学家大会之前几年间作出突出成绩并且以确定的形式发表出来的数学家，一般能够反映当时数学的重大成就。另外，费尔兹奖只颁赠给纯粹数学方面的工作者。因此，费尔兹奖对于获得者是很高的荣誉，但也并不完全是数学家最高水平的恰当评价。历届费尔兹奖获得者名单及其主要工作领域见表。

费尔兹奖获得者及其主要工作领域

获奖年份	获奖者	主要工作领域
1936	L.V.阿尔福斯（美籍芬兰裔）	复分析
	J.道格拉斯（美国）	极小曲面、变分问题的逆问题
1950	L.施瓦尔茨（法国）	广义函数论、泛函分析、概率论、偏微分方程
	A.塞尔伯格（美籍挪威裔）	数论、抽象调和分析、李群的离散子群
1954	小平邦彦（日本）	代数几何、复流形
	J.-P.塞尔（法国）	代数拓扑、代数几何、数论、多复变函数、同调代数、群论
1958	K.F.罗特（英籍德裔）	丢番图理论、组合理论
	R.托姆（法国）	代数与微分拓扑、奇点理论、突变理论
1962	L.V.赫尔曼德尔（瑞典）	偏微分方程理论、伪微分算子理论
	J.W.米尔诺（美国）	微分拓扑与代数拓扑、代数数论、复动力系统理论、群论、复奇点理论
1966	M.F.阿蒂亚（英国）	代数拓扑、代数几何、李群表示论
	P.J.科恩（美国）	公理集合论、抽象调和分析
	A.格罗森迪克（定居法国，现无国籍）	代数几何、泛函分析、同调代数、*K*理论
	S.斯梅尔（美国）	微分拓扑、微分动力系统、数理经济学
1970	A.贝克（英国）	数论、丢番图分析
	广中平祐（日本）	代数几何、奇点理论
	S.P.诺维科夫（俄罗斯）	代数拓扑与微分拓扑、孤立子理论、数学物理方程
	J.G.汤普森（美国）	有限群论、组合理论
1974	E.邦别里（意大利）	解析数论、偏微分方程、代数几何、有限群论、复分析
	D.B.芒福德（美籍英裔）	代数几何、模式识别
1978	P.德利涅（比利时）	代数几何、代数数论、调和分析、多复变函数
	C.费弗曼（美国）	调和分析、多复变函数、偏微分方程
	G.A.马尔古利斯（俄罗斯）	李群的离散子群、遍历理论、数论
	D.G.奎伦（美国）	代数拓扑、代数*K*理论、同调代数
1982	A.科内（法国）	算子代数、非交换几何
	W.P.瑟斯顿（美国）	几何拓扑、叶状结构
	丘成桐（美籍华裔）	微分几何、偏微分方程、相对论
1986	M.H.弗里德曼（美国）	四维拓扑学
	S.K.唐纳森（英国）	低维拓扑学、规范场理论
	G.法尔廷斯（德国）	算术代数几何、代数数论
1990	V.德林费尔德（乌克兰）	类域论、量子群
	V.琼斯（新西兰）	纽结理论、算子代数
	森重文（日本）	代数几何
	E.威滕（美国）	弦理论、规范理论、低维拓扑学
1994	J.布尔根（比利时）	分析、解析数论、偏微分方程
	P.-L.利昂斯（法国）	非线性偏微分方程、数学物理
	J.-C.约科（法国）	动力系统理论
	E.I.泽尔马诺夫（俄罗斯）	群论、李代数、约当代数
1998	R.博尔切兹（英国）	顶点算子代数、有限群表示与模函数、自守形式
	W.T.高尔斯（英国）	巴拿赫空间理论、组合学
	M.康采维奇（俄罗斯）	代数几何学、数学物理
	C.T.麦克马伦（美国）	动力系统理论、双曲几何
2002	L.拉福格（法国）	数论、朗兰兹纲领
	V.沃伊沃茨基（俄罗斯）	代数几何
2006	A.奥孔科夫（俄罗斯）	代数几何、表示理论、数学物理、组合学
	G.Ya.佩雷尔曼（俄罗斯）	三维流形拓扑学、几何分析、整体几何
	陶哲轩（澳籍华裔）	数论、表示理论、调和分析、偏微分方程、组合学
	W.韦尔纳（法籍德裔）	概率论、数学物理

Feifuman

费弗曼 Fefferman, Charles (1949-04-18～) 美国数学家。生于华盛顿。1966年17岁时已由马里兰大学毕业，1968年在普林斯顿大学获得博士学位，导师是E.M.斯坦因。其后留校任讲师一年。1970年到芝加哥大学任教，1971年升为教授。1974年起任普林斯顿大学教授。

费弗曼以重振古典分析的研究而著称，他在实分析、复分析、调和分析、偏微分方程等领域都做出重大突破。他把L.卡尔森的结果（平方可积的函数的傅里叶级数几乎处处收敛）推广到多元情形，也找到一些反例。他发现哈代空间H^1和有界平均振荡函数空间*BMO*的对偶性。他同R.比尔斯发现非退化线性偏微分方程可解性的充分必要条件。在多复变方面得出：一个具有光滑边界的严格伪凸区域到另外一个的双全纯映射可以光滑延拓到边界上。

1971年费弗曼因在调和分析领域工作获得萨拉姆奖，1992年因多复变方面的成就获得伯格曼奖。1978年获得费尔兹奖。1979年当选美国国家科学院院士。

feigaishui

费改税 transforming administrative fees into taxes 中国把农村中名目繁多的对农民的各种收费、集资、罚款和摊派方式改为规范的税制，体现农民应承担义务的改革。又称农村税费改革。自2000年开始进行农村税费改革试点，2002年进一步扩大试点范围，已占全国农村人口3/4以上。

过去农村中对农民的收费办法极不规范，农民负担沉重，影响农民对土地的投入，甚至弃耕撂荒。实施农村税费改革，就是用法治的办法，从制度上规范国家、集体与农民的分配关系，从根本上减轻农民负担，充分保障农民的经营自主权和财产所有权，巩固家庭联产承包责任制，带动和促

进其他各项改革。这是中国农村继家庭承包经营改革后的又一重大改革。

农村税费改革是一项涉及政治、经济、社会等多方面的综合性改革。在改革过程中，同时进行以下几个方面的配套改革：①改革和精简乡村行政机构、压缩人员、节减开支，转变乡镇政府职能。②加大中央和省两级财政转移支付力度，为农村税费改革提供必要的财力保证。③严格规范农业税征收管理，促进农业税收征管的法制化。④建立健全村级“一事一议”的筹资筹劳管理制度。⑤切实执行中央减轻农民负担政策，建立有效的农民负担监督管理机制。⑥妥善处理乡村不良债务。

2005年12月29日，十届全国人大常委会第十九次会议通过并于2006年1月1日起正式实施，决定废除《中华人民共和国农业税条例》，农业税被取消。

Feige'er

费格尔 Feigl, Herbert (1903-12-14～1988-06-01) 美国哲学家、逻辑实证主义者，维也纳学派最早的成员。生于奥地利一个犹太实业家家庭，卒于美国明尼阿波利斯。1921年入慕尼黑大学，1922年转入维也纳大学，在M.石里克指导下研究哲学，1927年获博士学位。1930年赴美国，先在哈佛从事研究工作，后在纽约、依阿华、明尼苏达等大学任教，1953年起任明尼苏达科学哲学研究中心主任。1962～1963年任美国哲学协会西部分会主席。主要著作为《探讨与挑衅》(1927～1974著作选)，编有《哲学分析选读》(与W.塞拉斯合编，1949)、《科学哲学选读》(与M.布罗德贝克合编，1953)、《当前科学哲学的争论》(与G.迈克斯韦合编，1961)、《新编哲学分析选读》(与W.S.塞拉斯、K.莱哈雷合编，1972)。



费格尔是维也纳学派成员中最早到美国定居的哲学家，他在美国致力于传播和阐述逻辑实证主义思想。1931年，他在与勃伦堡合写的《逻辑实证主义：欧洲的一个新哲学运动》这一著名论文中，介绍了维也纳学派的基本观点，并使“逻辑实证主义”一词广为流传。

费格尔自称是一个“顽固不化”的逻辑实证主义者，尽管他对维也纳学派早期的观点有过批评或修正，但却始终不渝地为逻辑实证主义的基本教条辩护。费格尔认为，逻辑实证主义者强烈的“反形而上学”态度有其历史的理由，但是过去反得太过分，把“有害的”和“无害的”形而上学一律反掉了。他坚信逻辑实证主义关于意义的标准是有用的和必要的，但又认为，命题的意义与它的证实方法没有关系，意义的标准应当是“原则上的间接的不完全的可确认性或可证伪性”。费格尔极力维护现代经验主义的立场，认为知识的经验基础不能否定，但这个基础不是个别的观察、印象和感觉材料，而是“经验的实验的规律”。他一向重视归纳和概率问题，认为归纳是一切事实科学的必要基础，归纳原则是一个起调节作用的实用的规则，归纳的概率是事件出现的相对频率。费格尔坚持分析命题与综合命题的区分，反对W.V.O.奎因对这种区分的批评，虽然他也承认在日常语言和科学理论中，常常只能根据任意的约定作这种区分，而且有些命题很难断然划分为分析的或综合的。费格尔还写过一系列探讨心身关系问题的论著。他是心身同一论的著名代表，认为人的心理状态、人的感觉与人的机体、人的大脑的神经生理过程是同一的，心理的语言和物理的语言乃是对这个同一过程的不同表述。

Feigenbaomu

费根堡姆 Feigenbaum, Armand V. (1920-04-06～) 美国质量管理专家。曾获联合大学学士学位，麻省理工学院硕士和博士学位，联合大学科学博士学位和麻省理工学院人文学博士学位。1992年当选为美国国家工程科学院院士。曾任美国质量学会主席和董事会主席，是国际质量科学院(IAQ)的创立主席和美国国家质量奖（鲍德里奇奖）评审委员会委员，任美国通用系统公司的总裁兼首席执行官，还担任中国质量管理协会荣誉顾问。

1956年担任美国通用电气公司制造和质量经理时，在《哈佛商业评论》上发表论文《全面质量管理》，首次提出“全面质量管理（TQC)”的概念，并于1961年出版同名著作。主张解决质量问题不能只局限于制造过程，因为80%的质量问题是在制造过程以外产生的。解决问题的手段仅仅局限于统计方法也是不够的，而必须是多种多样的。认为全面质量管理就是要用最经济的方法充分满足顾客要求，为此在企业内要将设计、制造和销售服务部门共同组成一个有效的质量管理体系。费根堡姆关于质量和创造价值的理论对美国、欧洲和日本等工业化国家市场竞争的管理战略有着深刻的影响。《全面质量管理》以英、法、日、汉、西班牙和俄语等十几种语言出版。“全面质量管理”被视为质量管理理论的基石，在全世界范围内被广泛运用。

由于费根堡姆在质量管理领域所作出的贡献，于1991年获得“美国国家工程管理体系研究院国家专业工程协会杰出服务奖”。

Fei Hongnian

费鸿年 (1900-10-29～1993-05-12) 中国生物学教育家、水产科学家。浙江海宁人。1916年赴日本留学，1921～1923年在日本东京帝国大学（今东京大学）深造。回国后先后在北京大学、广东大学（今中山大学)、武昌大学、广西大学等院校任教。其间创建了广东大学和广西大学生物系。中华人民共和国建立后，历任农业部参事、水产部副总工程师、南海水产研究所研究员兼副所长等职。先后当选为中国水产学会秘书长、副理事长、名誉理事长，中国鱼类学会名誉理事长，中国生态学会顾问和《水产学报》副主编。所撰《动物生态学》(1937)和《鲶鱼呼吸生理之研究》(1934) 分别是中国生态学的第一本专著和中国鱼类生理学的第一篇论文。其他著作如《动物学纲要》(1933)、《鱼类学》(1935，与陈兼善合著)、《海洋学纲要》(1935) 等，均为中国上述诸学科的早期著作。1953～1954年，他主持黄河流域水产资源考察，为开发和研究该水域的水产资源奠定了基础。1964～1965年，又主持南海北部底拖网鱼类资源调查并主编了调查报告，该成果获得1978年全国科学大会奖。他是中国运用数学模型研究水产资源数量变动规律的主要开拓者和带头人之一，主要论文有《南海北部底层鱼类群聚的研究 I，北部湾拖网渔轮渔获物组成的变化》(1965)、《万山春汛持续稳定量的初步估算》(1974) 等，与人合著《水产资源学》(1990)。



Feijialuo Bao

《费加罗报》 *Le Figaro* 法国历史最久的法文对开日报。1854年由H.de威尔梅桑在巴黎创刊。原名《油灯》，周刊。1866年11月改为日报，改称今名。其报名源出于法国喜剧作家P.-A.C.de博马舍剧本《费加罗三部曲》中的人物。该报重视地方新闻与文学艺术专刊。1870年后加强政治报道。从19世纪末到20世纪初，形成保守倾向，反映资产阶级右翼观点。第二次世界大战期间于1942年11月停刊，1944年8月复刊。从1949年起被法国著名毛纺工业家J.普鲁沃斯特控制。1975年埃尔桑报业集团购得该报。1982年将《震旦报》并入。该报与政坛的戴高乐派较接近，社会党执政后成



费加罗报社

为反对派主要喉舌。头版为要闻版，一般刊载约八九篇国内外重要新闻，新闻大多只登标题与导语。国际社论有深度，科技、文化版有特色。报纸每期约32版，读者多为商人和高级职员。随报赠送《费加罗》杂志、《费加罗妇女》，是巴黎最便宜的日报。2007年日发行量32.75万份。

Feijialuo de Hunyin

《费加罗的婚姻》 *The Marriage of Figaro* 法国剧作家P.-A.C.de**博马舍**的五幕正剧。法文*La Folle Journée*。1778年写成。1784年正式上演。后由洛伦佐·达·彭特改编成四幕歌剧脚本，由W.A.**莫扎特**谱曲，1786年在维也纳首演。


18世纪演出《费加罗的婚姻》的一个场景

《费加罗的婚姻》是《费加罗三部曲》中的第二部，也是最重要的一部。剧情承接第一部《塞维利亚的理发师》继续发展，描写阿勒玛维伯爵与仆人费加罗之间的冲突与斗争。在前一部戏里，伯爵由于费加罗的帮助，如愿以偿地娶了老医生霸尔多洛的养女罗茜娜，费加罗则重新回到伯爵府邸当仆人。在那里，费加罗爱上了伯爵夫人的年轻使女苏珊娜。本剧开始时，一对年轻人已在谈婚论嫁。而伯爵也已对罗茜娜产生了厌倦之情，对美貌的苏珊娜垂涎三尺，表示要送给她一套嫁妆，条件是收回当初宣布放弃的初夜权。费加罗获悉之后愤怒至极，决定凭着自己的智慧来挫败伯爵的阴谋。

费加罗先是给伯爵写了一封匿名信，谎称伯爵夫人要与另一男人幽会，同时又让少年薛侣班男扮女装，代替苏珊娜前去与伯爵约会。就在伯爵夫人替薛侣班打扮之际，接到匿名信的伯爵赶了回来。费加罗急中生智，让少年跳窗逃走。伯爵府中的另一女仆马斯琳娜也在追求费加罗，并利用他借债时签下的字据要其履行结婚的诺言。马斯琳娜告知伯爵，伯爵便让法官比利阿多生开庭审理。然而法官昏聩糊涂，无法辨清事实真相。伯爵趁机宣判，要费加罗偿还欠债，否则得在当天与马斯琳娜成亲。就在费加罗与之争辩过程中，两人突然发现相互之间实是母子关系，伯爵的阴谋失败。费加罗又去说服苏珊娜，要她拒绝同伯爵幽会。而伯爵夫人出于教训丈夫的目的，先是让苏珊娜答应下来，然后准备自己装扮成苏珊娜前去赴约。由于费加罗被蒙在鼓里，误以为苏珊娜在欺骗自己。出于妒忌，他叫来众人一起去花园捉奸。花园里，伯爵没有认出扮成使女的妻子，丑态百出地向其表露心迹，并送给她不少首饰珠宝。费加罗见状上前捉人，两人分头逃走。最后，夫人的一番言语使伯爵羞愧难当，不仅原谅了费加罗，而且给了新人们一笔可观的彩礼。

剧本从各个方面揭露了封建统治的黑暗，尤其是费加罗在第五幕中的一长段独白，简直就是对贵族阶级发出的一份宣战书。博马舍结合自己的遭遇，通过费加罗的嘴历数封建政权与特权阶级的罪恶，言语中充满了火药味。也正因为如此，它在写成之后长期遭到禁演，直到五年之后才获解禁，上演的意义远远超过了一般的戏剧演出。艺术手法上，博马舍继承了法国民间戏剧的传统，吸收了西班牙喜剧的特点，使全剧节奏快捷、气氛热烈，在很大程度上恢复了法国喜剧原有的欢快特点。据此改编的同名四幕意大利语歌剧，在保持原剧社会批判性的同时，增加了和解、幽默、原有的人性内容，展示了作曲家娴熟的音乐技巧和非凡的喜剧天赋。

Fei Ke

费克 (1917-12-07～1968-12) 中国作曲家、戏剧家。原名蒋晓梅，笔名吴明之、刘中里等。生于湖北天门，卒于南京。他出身贫苦，少年时曾做过学徒和工读生。1936年在江西上饶做过小学音乐教师。全面抗日战争爆发后，参加"南昌抗敌后援会"的宣传工作。1938年参加国民政府军委会政治部第三厅的"演剧队五队"。1941年转入革命文艺组织"新中国剧社"，1948年入"演剧九队"，同年冬到苏北解放区。中华人民共和国建立后，一直在江苏省锡剧团、江苏省歌舞话剧院、中国音乐家协会江苏分会等单位任领导工作。



民主革命时期，为了配合演剧队工作的需要，曾创作了几十首群众歌曲，还为戏剧、电影写了不少插曲，其中以《茶馆小调》、《五块钱》、《为什么》、《哀金城江》、《疲劳的憧憬》、《鸡鸣曲》、《采茶歌》和《我们的歌》等较突出。在创作中他一贯注意音乐语言的民族化、群众化，善于从传统音乐中汲取具有鲜明特性的音调和节奏，作品的词曲结合比较自然，旋律朴实、流畅，深受广大群众的喜爱。1949年后，在繁忙的行政领导工作之余，仍坚持创作。影响较大的作品有《英雄的阵地英雄的炮》、《撒开天罗地网》等。他曾为**田汉**的话剧《文成公主》、自作的话剧《天京风雨》、《雷锋》以及电影《满意不满意》等配乐。此外，费克对江苏民间音乐的收集、整理、研究和对锡剧音乐的改革，都做出显著的成绩，如民歌《拔根芦柴花》、《江北好》，锡剧《新大陆板调》等都是经过他的整理加工而广为流传的。1981年出版了《费克歌曲选》。

Feiladisheng'anna

费拉迪圣安娜 Feira de Santana 巴西东部巴伊亚州城市，东北部的公路交通枢纽。东南距首府萨尔瓦多108.7千米。海拔242米。面积1 344平方千米。人口51.35万(2007)。始建于18世纪，为地区集贸中心。1873年城市取名为费拉迪圣安娜贸易城。现仍为全国最大的畜牧集市，为巴伊亚州腹地的商业中心。

Feilala

费拉拉 Ferrara 意大利北部城市，艾米利亚-罗马涅区费拉拉省首府。位于波河下游平原，西南距博洛尼亚约45千米。人口13.17万(2001)。735年始见记载。774年受教廷管辖。10世纪成为独立社区。12世纪城市地位渐显重要。13世纪随埃斯滕塞公国的崛起，成为欧洲的文化中心。1597年并入教皇国后，城市的政治、经济地位趋于衰落。1861年归属意大利王国。农副产品贸易中心，水果与园艺产品交易活跃。工业主要部门有食品(制糖与面粉等)、农业机械、石油化工、制鞋和麻纺织等。运输枢纽，有铁路、公路通博洛尼亚、帕多瓦与威尼斯等城市。市内多文艺复兴时期建筑遗迹，著名的有14～16世纪的埃斯滕塞城堡(见图)与圣乔治大教堂，16世纪的迪亚门蒂宫(现为美术馆与各种博物馆)和卢多维科宫(现


埃斯滕塞城堡

为国立考古博物馆）等。1995年费拉拉古城作为文化遗产列入《世界遗产名录》。有创办于1391年的费拉拉大学，大学图书馆珍藏有诗人L.阿里奥斯托的手稿。两年一度的国际水果栽培交易会颇盛。

Feilali

费拉里 Ferrari, Ludovico（1522-02-02～1565-10-05） 意大利数学家。生于博洛尼亚，卒于博洛尼亚。出身寒微，15岁时充当G.卡尔达诺的家仆。主人渐渐认识到他出众的才能，接受他为学生和助手。18岁时，接替卡尔达诺在米兰讲学。费拉里最大的贡献是发现四次方程的一般解法，他没有著书，解法只记载在卡尔达诺的名著《大术》（1545）之中。以后费拉里从事过多种职业，使他一度富有。但放荡不羁的生活影响了他的健康，最后在取得博洛尼亚大学数学教授的职位后不久即逝去。

Feilalisi

费拉里斯 Ferraris, Galileo（1847-10-31～1897-02-07） 意大利物理学家、电机工程师。生于里窝那，卒于都灵。1869年毕业于都灵大学和都灵应用学院。1877年受聘为都灵工业博物馆物理学教授，指导光学研究。他将光的相差原理用于研究其他辐射（包括磁现象）。1884～1885年，他从事变压器运行理论的试验研究。1885年发现旋转磁场并建造了两相感应交流电动机的实验室模型，时称费拉里斯电动机。1888年，他提出实验报告，对旋转磁场作了严格的科学描述，为以后开发异步电动机、自起动电动机奠定了基础。费拉里斯相信他所提出的旋转磁场理论以及他所开发的新产品，在科学上的价值远远超过物质上的价值，因此他有意不为自己的发明申请专利，而是在实验室向公众演示这些最新成果。他还倡导使用交流配电系统。

Feilatuofu

费拉托夫 Filatov, Vladimir Petrovich（1875-02-27～1956-10-30） 苏联眼科学家。改进角膜移植术，创立组织疗法。生于俄国奔萨省沙兰斯克县米哈伊洛夫村，卒于苏联敖德萨。父为外科和眼科医师。1892年入莫斯科大学医学院，1897年毕业，任莫斯科大学医学院附属医院眼科住院医师。1899～1903年任莫斯科眼科医院住院医师。1903年任敖德萨新俄罗斯大学眼科部住院医师，1906年成为助教。1911年后任新俄罗斯大学眼科教研室主任、教授。在费拉托夫以前130年已发明角膜移植，但他改进角膜移植手术，并发明许多相关器械，特别是利用刚去世者的尸体角膜作移植材料，使许多失明者复明。1916年发明管状皮瓣整形外科手术，广泛用于鼻、唇、眼睑、面颊、手指等部的整形。设计眼窝外眼窝鼻窦剜除术，可将眼部肿瘤细胞从健康组织部分根治割除。1933年发明组织疗法。著作甚多，最重要的有《眼科学上的管状皮瓣》、《组织疗法》、《光学角膜移植及组织疗法》。



Feilaweng

费拉翁 Feraoun, Mawlūd（1913～1962） 阿尔及利亚法语作家。生于蒂迪-哈比勒城。父亲是农民，家境贫寒。自小当牧童，以后依靠微薄收入进入中学、大学。曾在法国多年，1957年回阿尔及利亚定居。当过教员。积极参加反抗法国殖民主义的民族解放斗争。曾被捕入狱。1962年被法国秘密组织杀害。他的作品广泛反映了当时阿尔及利亚社会动荡中主人公的生活、命运和抗争，描写从法国回来的青年在陌生环境中的徘徊、困惑，以及形形色色的妇女形象。其作品还表现了柏柏尔人部落的生活和风土人情。其作品有自传体长篇小说《穷人的儿子》（1950），长篇小说《土地和鲜血》（1953）、《上坡路》（1957），特写集《卡比利亚的日子》（1968）、《回忆录》（1962），翻译柏柏尔人的诗集《西·莫杭诗集》（1960）。

Feilanti

费兰梯 Ferranti, Sebastian Ziani de（1864-04-09～1930-01-13） 英国电机工程师、电工企业家。生于利物浦，卒于瑞士苏黎世。早年毕业于圣奥古斯丁学院。1881年在西门子兄弟公司与E.W.von 西门子一起进行电炉和直流发电机实验，1882年制成交流发电机，并与开尔文共获专利，这就是著名的费兰梯-汤姆孙发电机。这台电机结构紧凑，比当时同类大小电机的出力大5倍。1882年创立了费兰梯、汤姆孙与英斯有限公司，从事发电机生产。1883年公司解散，费兰梯又在伦敦哈同花园建厂制造发电机、变压器、弧光灯、电表和其他电器。他是英国开发交流电系统和扩大电能应用的先驱，最先正确地提出现代配电和用电网。1886年，他担任格罗夫纳·加勒里供电公司工程师，1887年他设计了总容量为40 000马力的德特福德火电站，并提供全套设备，是当时世界上最大的电站，输出电压为10 000伏，是当时其他电站电压的4倍。在电工制造方面，他曾试制出33千伏三相电力电缆，开发出用于2 400伏线路的橡胶绝缘电缆，并提出用苜蓿叶截面代替圆截面线芯，以缩小电缆截面，节省绝缘材料。1891年他改进了L.戈拉尔与J.W.吉布斯发明的变压器结构，首次采用铜扁线绕组、用铁带卷成铁芯，并留有冷却通道，制成了壳式变压器。这种变压器结构一直沿用了30年。1927年他被选为英国皇家学会会员。

Feileila

费雷拉 Ferreira, Vergilio（1916-01-28～1996-03-01） 葡萄牙小说家。生于科英布拉市附近的梅洛小镇，卒于辛特拉。毕业于科英布拉大学古典语言学专业。曾在法罗市和埃武拉市的中学任教，后移居里斯本市。初期作品被称作新现实主义小说，《路途遥远》（1943）、《十号车厢》（1946）是这一时期的代表作。50年代的创作曾受J.-P.萨特和马尔罗的影响，这在《变化》（1954）、《被淹没的早晨》（1954）和《幻影》（1959）等作品中得到了印证。《幻影》一书曾获葡萄牙作家协会颁发的“布兰科”奖。70年代发表的部分作品，如《没有价值的光明》（1971）和《短暂的阴影》（1975），开始出现大量心理描写，并具有浓厚的神秘色彩。其作品语言精当，内容深刻，具有很强的哲理性。1992年曾荣获葡萄牙语文学创作最高奖卡蒙斯奖。其他主要作品还有《那里一切都已渐渐死亡》（1944）、《最后的圣歌》（1960）、《极地之星》（1962）、《夜的呼吁》（1963）、《短暂的快乐》（1965）等长篇小说。

Feili'er

费里尔 Ferrier, Kathleen（1912-04-22～1953-10-08） 英国女低音歌唱家。生于兰

开夏郡，卒于伦敦。她最初专修钢琴，15岁时参加国家钢琴比赛，获得优胜。次年在钢琴教师音乐节的声乐比赛中获胜之后，决心从事声乐，并从师J.E.哈钦森和R.亨德森。1943年，她首次在威斯敏斯特教堂演唱《弥赛亚》，获得成功。其后相继在英国各地演出，成为英国最优秀的音乐会歌唱家。第二次世界大战后，她在欧洲大陆、加拿大、美国举行独唱音乐会，名驰欧美。她的声音热情而优美，极富于表情，擅长演唱J.S.巴赫、G.F.亨德尔、C.W.格鲁克、J.勃拉姆斯、G.马勒和E.埃尔加的作品。她的卓越演唱博得当代作曲家的重视。B.**布里顿**第二圣歌的女低音声部和A.布利斯的《女巫》是专为她而作的。她毕生仅演唱过两部歌剧：布里顿的《鲁克丽丝受辱记》和C.W.格鲁克的《**奥菲欧与尤丽狄茜**》。1955年她的姊妹为她写了回忆录。

Feilini

费利尼　Fellini, Federico (1920–01–20～1993–10–31)　意大利电影导演。当过画家、记者、服装管理员、布景画家和临时演员等。生于里米尼，卒于罗马。参与编写了新现



实主义电影第一部作品《罗马，不设防的城市》的剧本。此后为R.**罗西里尼**写了《游击队》等剧本。他参与编写的剧本还有《波河上的磨房》等。1950年合作编导了影片《杂技之光》。独立执导的第一部影片是《白酋长》(1952)，接着拍摄了《娇生惯养的孩子们》(1953)。使他成为世界知名导演的影片是《道路》(1954，获第19届**威尼斯电影节**大奖，1956年第29届**奥斯卡金像奖**最佳外语片奖)。1957年拍摄的《卡比利亚之夜》获第39届奥斯卡金像奖最佳外语片奖。20世纪60年代开始从新现实主义转向现代主义。作品有《甜蜜的生活》(1960)、《八部半》(1963)、《费里尼萨华里康》(1969)、《我的回忆》(1974，获第47届奥斯卡金像奖最佳外语片奖)、《琴逑和弗莱德》(1986) 等。1993年获奥斯卡金像奖终身成就特别奖。费利尼从精神分析学说和意识流文学中获得灵感，将摄影机直接对准人物的心理，通过梦境、幻觉、回忆、自由联想等手段，描绘人在现代社会中的孤独、疏离、异化等，深刻揭示了消费社会对人性的扭曲，并流露出对人生和未来的悲观绝望情绪。

Feima

费马　Fermat, Pierre de (1601–08–17～1665–01–12)　法国数学家。生于博蒙-德洛马涅，卒于卡斯特尔。他利用公务之余钻研数学，在数论、解析几何学、微积分、概率论、变分原理等方面都有重大贡献。



费马最初学习法律，但后来却以图卢兹议会的议员终其一生。他博览群书，精通数国文字，掌握多门自然科学。虽然年近三十才认真注意数学，但成果累累。去世后，很多论述遗留在旧纸堆里，或书页的空白处，或在给朋友的书信中。他的儿子S.费马将这些汇集成书，共两卷，在图卢兹出版 (1679)。

费马特别爱好数论，他证明或提出许多命题，如费马小定理。最有名的是“费马大定理”：不可能有满足$x^n+y^n=z^n$，$n>2$的正整数x、y、z、n存在。这一命题他写在**丢番图**《算术》(拉丁文译本，1621) 第2卷的空白处：“……将一个高于二次的幂分为两个同次的幂，这是不可能的。关于此，我确信已发现一种美妙的证法，可惜这里空白的地方太小，写不下。”由于后来找不到费马的证明，激发起历代数学家的兴趣，至20世纪90年代才为A.**维尔斯**及其合作者证明。

和R.**笛卡儿**同时或较早，费马已得到解析几何的要旨。他在《平面与立体轨迹引论》(开始于1629年，1636年前完成；“立体轨迹”指不能用尺规作出的曲线，与现在的含义不同) 一文中明确指出方程可以描述曲线，并通过方程的研究推断曲线的性质。

费马是微积分学的先驱。他在给G.P.de罗贝瓦尔和笛卡儿的信 (1636, 1638) 中提出求极大、极小的步骤，实际已相当于令导数为零，求出极点的方法。他曾讨论曲线$x^my^n=k$ (m, n是正整数) 下的面积，这是积分学的前期工作。费马还是17世纪兴起的概率论的探索者之一。他提出光学的“**费马原理**”，给后来**变分法**的研究以极大的启示。

Feima dadingli

费马大定理　Fermat's great theorem　设n为大于2的整数，则方程$x^n+y^n=z^n$没有x,y,z全不为0的整数解。又称费马最后定理。大约在1630年，法国数学家P.de**费马**在**丢番图**的《算术》的书边的空白处写下了这个著名的定理，并说他找到了一个真正妙不可言的证明，由于空白的地方太小而未写下。在费马的论文中有$n=4$时定理的证明。1770年L.**欧拉**证明了$n=3$的情形，$n=5$的情形由P.G.L.**狄利克雷**和A.-M.**勒让德**证明 (1825)，$n=7$由G.**拉梅**证明 (1839)。可见这个定理证明的进展十分缓慢。容易看出，费马大定理的证明可以归结为$n=4$和n为奇素数的情形。$n=4$的情形已经解决，因此以下可以假定$n=p$ (p为奇素数)。还可以假定x,y,z的**最大公因数**为1。

1847年，E.E.**库默尔**对于费马大定理作出了突破性的工作。他基于**分圆域**的算术理论创造了一种全新的方法，证明了：当p不整除p次分圆域的理想类数时 (这种素数称为正则素数)，方程$x^p+y^p=z^p$，$(xyz, p)=1$没有整数解。这种解称为费马大定理的第一种情形，否则称为第二种情形 (无妨假定$p|z$)。第二种情形比第一种情形要困难得多。之后，人们应用**伯努利数**、p次分圆域的基本单位、p次分圆域的最大实子域 (即与实数域的交) 的理想类数等，并用计算机进行大量的计算，对于更多的素数p证明了费马大定理的正确性。到1978年，证明了$p<12\,500$时，方程$x^p+y^p=z^p$没有全不为零的整数解。

1983年德国年轻的数学家G.**法尔廷斯**用**算术代数几何**的方法证明了莫德尔猜想。此外还证明了：对于任意的素数p，方程$x^p+y^p=z^p$的整数解的个数有限作为推论。1985年，D.R.希思-布朗在法尔廷斯的工作的基础上，用**解析数论**的方法证明了费马大定理对于几乎所有的素数p都成立。

问题的彻底解决开始于1986年。德国数学家G.福瑞发现椭圆曲线的算术理论与费马大定理有关。所谓 (有理数域$\mathbf{Q}$上的) 椭圆曲线是指三次方程$y^2=x^3+ax+b$ ($a,b\in\mathbf{Q}$) 所定义的光滑曲线。每一条椭圆曲线都有其L函数。一条椭圆曲线称为模曲线，如果它的L函数在适当的变换下是一个模形式所谓“权为k、水平为N的模形式”是定义在复上半平面上的全纯函数$f(z)$，满足以下条件：对于任意整数a,b,c,d，如果$ad-bc=1, c\equiv 0 \pmod N$，则：

$$f\left(\frac{az+b}{cz+d}\right)=(cz+d)^k f(z)$$

其中k、N为正整数。假若费马大定理对于某个不小于5的奇素数p不成立，则存在非零的整数a,b,c，满足$a^p+b^p=c^p$，且$(a,b,c)=1$。适当交换a,b,c的位置及改变它们的正负号，无妨设$a^p\equiv -1 \pmod 4$，$b^p\equiv 0 \pmod{32}$。于是就有椭圆曲线$y^2=x(x-a^p)(x+b^p)$。此曲线称为福瑞曲线。这是一条所谓“半稳定”的椭圆曲线。如果福瑞曲线是模曲线，则它有太多的性质，借助于B.梅泽尔、R.朗兰兹、J.-P.**塞尔**、瑞比特等人的深刻的结果，这些性质能导

致存在所谓权2的、水平2的模形式，而事实上这种模形式并不存在。所以只要证明福瑞曲线是模曲线，费马大定理就成立了。1993年，A.维尔斯在英国剑桥的牛顿数学研究所宣布他证明了半稳定的椭圆曲线是模曲线，从而证明了费马大定理。他证明的核心是发现了二维伽罗瓦表示与模形式之间奥妙的联系。不久，N.卡茨发现维尔斯的证明中有一个漏洞。1995年，R.泰勒和维尔斯合作填补了这个漏洞（实际上，他们证明了更一般的结果）。至此，历史长达300多年的费马大定理终于得以彻底解决。

谷山丰和志村五郎早已猜想所有的定义在有理数域上的椭圆曲线都是模曲线。在维尔斯证明半稳定的椭圆曲线是模曲线之后，2000年，谷山丰–志村五郎猜想被完全证明。

Feimashu

费马数 Fermat numbers 形如$F_n=2^{2^n}+1$的数（n为非负整数），因法国数学家P.de费马首先研究而得名。前五个费马数是$F_0=3$, $F_1=5$, $F_2=17$, $F_3=257$，及$F_4=65\,537$，均为素数。1640年费马曾猜想F_n都是素数，但1732年L.欧拉证明了$F_5=641\times6\,700\,417$，因而这个猜想被否定。现在知道当$5\leqslant n\leqslant 27$及许多更大的n,F_n都是合数。有的费马数已知是合数，但是不知道它们的任何真因数。在费马数中是否有无穷多个素数，或者是否有无穷多个合数，都是未解决的问题。G.H.哈代和E.M.赖特猜测仅有有限个费马数是素数。还有人猜测费马数不能被大于1的正整数的平方整除。

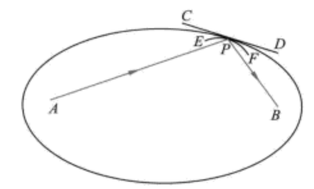
费马数有许多有趣的性质，例如：①对任何正整数k,F_n与F_{n+k}互素；②F_n ($n>0$) 是素数的充分必要条件是F_n整除$3^{(F_n-1)/2}+1$；③F_n ($n>1$) 的每个素因子都有$t\times2^{n+2}+1$（t为正整数）的形式。

费马数与初等几何尺规作图（见三等分角问题、倍立方问题、化圆为方问题）及完全数关系密切，近十数年来还在数字信号处理等实际问题中得到应用。

Feima yuanli

费马原理 Fermat's principle 光在两点间所走的路径是所需时间最少的路径。1657年，由法国数学家P.de费马发现。费马原理概括了几何光学的基本定律，即由费马原理可推出光（在均匀介质中）的直线传播定律、反射定律和折射定律。

后来发现，光所走的并不都是最短的路径。如图光从A点出发，射到P点的镜面上，被反射到达B点。如果镜面是以A和B为焦点的旋转椭球面，则光所走的便是稳定路径（从A点发出的光，经P点附近各点



光从A到B所走的是稳定路径

反射到达B点，光所走的路径长度都相等）；如果反射镜面在P点的曲率比上述椭球面的小，如图中的CPD，则光所走的便是最短路径；如果反射镜面在P点的曲率比上述椭球面的大，如图中的EPF，则光所走的便是最长路径。

总括上述三种情况，光所走的是平稳路径（包括最短、最长和稳定3种路径）。这是费马原理的推广。设介质的折射率为n，光从A点到B点所经历的光程定义为：

$$\int_A^B n\mathrm{d}s$$

这样推广了的费马原理为：光从A点到B点所走的是光程为极值（极小值、极大值或稳定值）的路径。用数学语言表示为：光程为极值的条件是它的一级变分为零，即：

$$\delta\int_A^B n\mathrm{d}s=0$$

Feimi

费米 Fermi, Enrico (1901–09–29～1954–11–29) 美籍意大利物理学家。生于意大利罗马，卒于美国芝加哥。1918年进入比萨大学，1922年获博士学位。继而去德国格丁根大学随M.玻恩工作，后又去荷兰莱顿大学随P.厄任费斯脱工作。1924年回到意大利，在罗马大学任教，1925年到佛罗伦萨大学任讲师。1927年回罗马物理研究所工作，并在罗马大学担任第一任理论物理讲座。1929年被选为意大利皇家学会会员，1950年被选为英国皇家学会国外会员。为纪念他所作的贡献，原子序数为100的元素，以他的姓氏命名为镄。美国原子能委员会设立了费米奖金，1954年首次奖金授予他本人。费米对统计物理、原子物理、原子核物理、粒子物理都有重要贡献。



1926年初，费米根据泡利不相容原理，提出电子应服从的统计规律。这个统计规律也适用于服从不相容原理的其他粒子，如质子、中子，这对于理解物质的结构及其性质有很大的重要性。几个月以后，P.A.M.狄拉克独立地提出了相同的理论。因此后来称由费米和狄拉克所提出的处理服从不相容原理的全同粒子的统计方法为费米–狄拉克统计。

1927年冬，费米根据费米–狄拉克统计原理建立了一个原子结构的模型理论。在这以前不到一年，英国的L.H.托马斯曾提出过相同的理论。但当时费米并不知道托马斯的工作，他们都是各自独立进行的。因此后来这一原子结构的模型理论被称为“托马斯–费米模型”。

为了解释β衰变过程中电子能量连续分布的现象，W.泡利于1930年提出中微子假说（1933年正式发表）。当时泡利以为这一假说不会被人认真对待，一直没有公开发表。但费米却认真接受了中微子假说，结合W.K.海森伯1932年提出的β衰变就是原子核内一个中子放出一个电子变为一个质子的过程这个设想，于1933年提出了β衰变理论，成功地解释了β衰变现象的许多特点。50年来，费米的β衰变理论有了不少发展，特别是在20世纪60年代末70年代初，它已和电磁相互作用理论相结合，演化成为电弱统一理论。这一统计理论在低能弱相互作用现象中的等效形式仍与早年费米的β衰变理论的形式相同。因此，一般都认为费米是弱相互作用理论的开创人。

在实验物理方面费米同样作出了重要的贡献。1934年初，约里奥–居里夫妇用α粒子轰击原子核产生人工放射性元素之后，费米就想到可以用中子轰击原子核产生人工放射性元素。他和他的助手用中子照射了几乎所有的化学元素，在短短几个月中就发现了60多种新的人工放射性核素。1934年秋，费米和他的合作者们还发现，就产生放射性的效率而言，对许多元素用慢中子照射比用快中子照射更为有效。这对以后发展原子能的研究有重要意义。由于中子核反应的发现，费米获得1938年诺贝尔物理学奖。

1938年意大利颁布了法西斯的种族歧视法，由于费米的妻子是犹太血统，他于1938年11月利用去瑞典接受诺贝尔奖的机会，携带家眷离开意大利去美国，先在纽约哥伦比亚大学后在芝加哥大学任教。

1939年N.玻尔去美国时告诉费米铀裂变的消息后，费米就着手探索核裂变链式反应的可能性。在他的领导下，他和助手们在1942年12月2日在芝加哥大学建成世界上第一座可控原子核裂变链式反应堆，使它达到临界状态，产生可控的核裂变链式反应。这一成就是原子能时代的一个重要里程碑。随后费米参加了原子弹的研制工作，到美国新墨西哥州的洛斯阿拉莫斯实验室任理事会委员。

为了反对把原子能用于战争目的，费

米于1946年初离职回到芝加哥大学任教，转入粒子物理这个新领域的研究。一批有为的青年慕名来到芝加哥大学，聚集在他的左右，其中如**杨振宁**、**李政道**、M.**盖耳－曼**和O.**张伯伦**等人，后来成为有重要贡献的物理学家。芝加哥大学的同步回旋加速器建成以后，费米和他的小组于1951年发现了第一个核子共振态。

20世纪以来，物理学研究领域的广度和深度都发展得很快，很少有人能在几个领域都作出重要的贡献。可是费米对理论物理和实验物理都作出了重要的贡献，有些还是开创性的成就，这在20世纪是少见的。

Feimi-Dilake tongji

费米–狄拉克统计 Fermi-Dirac statistics 近独立粒子费米系统必须遵循**泡利不相容原理**，每个量子态上至多只能有一个粒子，它们遵循的统计称费米–狄拉克统计。又称费米统计。这是E.**费米**和P.A.M.**狄拉克**在1926年先后提出的（见**量子统计法**）。

对于费米系统，N_i个不可分辨的全同粒子分布在g_i个状态上（每个态上至多只能有一个粒子）的可能方式数，就是从g_i个元素中选取N_i个元素的组合数，应该等于：

$$\frac{g_i!}{N_i!(g_i-N_i)!}$$

则对应粒子数分布$\{N_i\}$的系统微观状态数为

$$W_{F,D}=\prod_i \frac{g_i!}{N_i!(g_i-N_i)!}$$

Feimimian

费米面 Fermi surface 在描述金属中电子状态的动量空间（$\boldsymbol{k}$）中把部分填充能带的占据态和空态分开的等能面集。在金属中被电子占据的最高能级相应的能量，即**费米能级**E_F位于能带内，所有这些由$E_n(\boldsymbol{k})=E_F$定义的等能面集称为费米面。晶体的费米面中，除了碱金属等单价元素晶体的费米面近似于球面外，其他金属的费米面一般都具有复杂的形状。特别是多价金属，它们可以有若干个费米面，分别与若干个部分填充的能带相对应。由于费米面与能带结构及填充情况有关，所以它表征了金属的电子结构。金属的输运系数、光学性质等也都与费米面的形状有关。实验测量得到的费米面还为各种能带计算和其他理论研究提供了一个可进行比较的标准。

Feimi nengji

费米能级 Fermi level 决定**电子**在能级上分布的基本参量。在绝对零度是最高占据态的能量。电子遵循**费米–狄拉克统计**规律，一个能级最多只能容纳一个电子。费米–狄拉克统计理论的一个基本的结果给出，在一个电子系统中，电子在给定温度下如何分布在各个能级上。如果某一个能级的能量是E，那么这个能级被电子占据的概率为：

$$f(E)=\{\exp[(E-E_F)/kT]+1\}^{-1}$$

$f(E)$称为费米分布函数，其中k是玻耳兹曼常数，式中的能量E_F是一个参量，在统计理论中称为费米能级。在温度$T=0$时，$E<E_F$时，$f(E)=1$，$E>E_F$时$f(E)=0$，无电子占据，费米能级E_F因而是最高占据态的能量。费米能级是决定电子在能级上分布的一个基本参量，如果把电子系统看作一个热力学系统，实际上费米能级正等于电子系统的化学势。

feimizi

费米子 fermion 自旋为$\hbar/2$奇数倍的微观粒子。费米子遵从**费米–狄拉克统计**。见**玻色子**。

Fei Mu

费穆 （1906-10-10～1951-01-31） 中国电影导演。字敬庐，原籍江苏吴县。生于上海，卒于香港。童年迁北京，入法文高等学堂，自学英、德、意、俄等多种外语。



先后任《真光影讯》影评人、华北电影公司编译主任、**联华影业公司**导演。执导《城市之光》、《人生》、《香雪海》、《天伦》、《春归梦里人》、《前台与后台》和《斩经堂》等影片。1936年导演寓言式影片《狼山喋血记》。1938年创办民华影业公司，导演了《孔夫子》、《洪宣娇》、《国色天香》、《世界儿女》等片。1941年创办上海艺术剧社，拍摄了《杨贵妃》、《浮生六记》等舞台片。抗日战争结束后，导演故事片《**小城之春**》和中国第一部彩色戏曲片《生死恨》。1949年，在香港创立龙马影片公司，编写了《江湖儿女》和《月儿弯弯照九州》等电影剧本。费穆的作品富于哲理性内涵，具有清淡、典雅、朴素、自然和意境幽深的风格。

Feisa'er

费萨尔 Faysal ibn' Abd al-' Aziz ibn' Abd ar-Rahman as-Sa' ud (1906～1975-03-25) 沙特王国第三任国王（1964～1975）。生于利雅得，卒于利雅得。**伊本·沙特**之子。早年曾任汉志总督，并长期主持王国的外交事务，多次代表其父完成重要的外交使命。1953年伊本·沙特去世后，费萨尔被立为王储，担任副首相兼外交大臣，并两度临时担任首相，应对国内危机。1964年11月，沙特王国第二任国王沙特被废黜后，继承王位。

1962年任首相时，颁布被称为“十点纲领”的改革计划，涉及政治、经济、社会、宗教、司法和保障制度等。它既是王国有史以来第一个全面而系统的治国方针，也是王国现代化改革的蓝图。沙特王国的第一个五年（1970～1975）发展计划是在费萨尔执政期间实施的，该计划启动了沙特向现代化国家发展的阀门。在外交上，费萨尔积极奉行泛伊斯兰主义对外政策，主张通过对伊斯兰国家和亲伊斯兰政权的大力援助，积极促进同阿拉伯国家和伊斯兰各国的联系，逐步确立沙特在伊斯兰世界的盟主地位。1970年倡导并组建了总部设在吉达的伊斯兰会议组织。在阿以冲突问题上，强调联合整个伊斯兰世界的力量抗击以色列的侵略扩张，在财力上不断向与以色列对阵的阿拉伯国家和巴勒斯坦组织提供巨额援助。

1975年被其远房侄子费萨尔·伊本·穆萨义德刺杀身亡。哈立德继承王位。

Feisalabade

费萨拉巴德 Faisalābād 巴基斯坦旁遮普省城市。旧名莱亚尔布尔，1980年改现名。位于省会拉合尔以西100千米，北距首都伊斯兰堡270千米。地处杰纳布河与拉维河之间的宽广平原上。人口约250.29万（2005）。1890年建成，发展迅速，这与优越的地理位置尤其借助杰纳布河水源而振兴起来的农业生产有直接关系。现为全国仅次于卡拉奇和拉合尔的第三大城市。依托周围的广大棉、麦产区，成为稻谷、茶叶、水果等农产品的集散、加工中心，兼有化肥、合成纤维、药品、罐头、制糖、面粉、食油、纺织等工业部门。具全国意义的交通运输枢纽，有多条铁路、公路、航空线和输气管在此交会。还是文教中心，设有农业大学、旁遮普大学的几所学院等高等院校。

Feisendeng

费森登 Fessenden, Reginald Aubrey (1866-10-06～1932-07-22) 美国无线电技术专家，无线电调幅（AM）广播发明人。生于加拿大魁北克，卒于百慕大。费森登未受过专门教育，曾在T.A.**爱迪生**的实验室工作，1887年为爱迪生实验室首席化学家。1900年，当费森登在美国气象局进行无线电实验时，产生用无线电波传送人的声音的想法。经过几年努力，费森登创造了利用声音信号对高频连续波进行调幅而后发射，在收信侧进行解调以实现无线电通话的方式。1902年他发现了外差原理。

1906年底，他用外差方式自马萨诸塞州海岸成功地进行了语言和音乐的无线电广播实验。1907年又将通信距离延长到320千米，送到了纽约。费森登还发明了声波探测器、海底信号装置和战舰的涡轮机电气传动等。

Feishi

费什 Fish, Stanley Eugen (1938-04-19～) 美国文学批评家，*读者反应批评*的倡导者之一。1962～1974年在加利福尼亚大学伯克利分校任教，1975～1985年为约翰斯·霍普金斯大学教授，后转入杜克大学，任英文系主任并兼杜克大学法学院教授。

从20世纪60年代开始，费什受现象学的影响，反对*新批评*孤立文本的倾向，认为文本是阐释的产物而非阐释的客体。他批判"感受谬误"和"文本自足"的观点，强调读者和阅读活动的能动性，认为文本的意义乃是读者在阅读过程中主观构成的。70年代后，费什的观念有所变化。在《这门课里有没有文本》中，他提出"阐释共同体"概念。认为文本的阐释并非读者个人随意的自由解释，相反，每一个读者都从属于社会的某一权力、经济、文化或宗教共同体，因而，对文本的解读必然受该共同体的价值判断和道德观念的约束。代表作有《罪过引起的惊奇》(1967)、《自我消受的制品》(1972)、《任其自然》(1989)、《不存在自由言论这种东西》(1994) 等。

Feisitedaike

费斯特代克 Vestdijk, Simon (1898-10-17～1971-03-23) 荷兰作家。生于弗里斯兰省的哈尔林根，卒于乌得勒支。1927年毕业于阿姆斯特丹大学医学系，后任随船医生。1933年开始文学创作，1935年写成荷兰第一部反法西斯小说《德国女仆爱尔丝·波勒》。之后写过不少优秀的历史幻想小说，其中有关于16世纪西班牙画家埃尔·格雷科和西班牙宗教裁判的小说《第五道封印》(1937)，描写18世纪牙买加生活的《甜酒之岛》(1940)，关于古希腊传说的小说《星群里的阿克泰翁》(1941)，反映19世纪爱尔兰贫苦农民生活的《爱尔兰之夜》(1946)，描写比利时1830年独立战争的《拜火教徒》(1947) 以及《特梅萨的勇士》(1962) 等。另外，著有诗集《伦勃朗和天使们》(1956)，以及音乐、心理学、宗教等方面的论著。一生共写了52部长篇小说、8部短篇小说集、13部评论和散文集、20多部诗集，获各类文学奖8个，1964年荣获格罗宁根大学荣誉博士学位，并被推荐为诺贝尔文学奖候选人，被誉为"现代荷兰文学中最伟大的巨匠"。

Feite

费特 Fet, Afanasy Afanasyevich (1820-10/11～1892-12-03) 俄国诗人。生于奥尔洛夫省一个地主家庭。父亲宪欣是贵族，母亲是德国人（其前夫姓费特）。他出生时登记姓宪欣，14岁时，教会出面干预，认为此姓不合法，因其父母是在他诞生后才结婚。同时其世袭贵族继承权也被取消。虽然后来获得父姓权利，但他已经成了著名诗人，决定不再更改姓氏。费特于1834～1837年在德国寄宿中学读书，后进入莫斯科大学哲学系。在大学时代开始写诗，并结识了N.P.格里戈里耶夫和Ya.P.波隆斯基等诗人。1844年大学毕业后，为恢复贵族名位而去军队任职，14年后以大尉军衔退役。1840年他的第一本诗集《抒情诗集》出版。1853年出版第二本诗集。50年代中期曾一度与N.A.*涅克拉索夫*主编的进步刊物《现代人》接近，写过不少作品。他的短诗写得出色，受到N.A.杜勃罗留波夫等人的称赞。60年代随着俄国革命形势的发展引起社会的分化，关于农奴制改革问题的争论激烈。此时费特离开《现代人》杂志和民主派作家，发表一些政论文章，维护地主的利益。在文艺理论上则提倡唯美主义观点。他提出："对艺术家来说，事物只有一个方面，即它们的美才是珍贵的。""我们无论如何不能理解，艺术能对美以外的什么事物感兴趣。"他的这些言论及此后出版的诗作引起民主派的非议。到80年代他一直生活在自己的庄园，只参加一些地方自治会的活动，很少写作，也不与文学界的朋友交往。晚年复出后，写有诗集4卷(1883、1885、1888、1891)，总题为《黄昏的火光》。

欣赏大自然、享受人生快乐、渴望爱情的幸福——这是费特的人生追求，也成为他诗歌表现的基本内容。费特是描写自然风景的著名诗人，花草树木、鸟兽虫鱼、春花秋月、晨曦晚霞，通过自然界的一景一物，抒发自己对美的追求，对幸福的憧憬。他写景寓情，感情细腻，语言生动。他说："爱情永远是诗歌构思的种子和中心。"他写了很多有名的爱情诗和恋歌，如《悄声细语，羞涩的呼吸》(1850)、《多么幸福！又是夜，又是我们俩》(1854)、《每当与你的微笑相遇》(1857) 等。费特爱情诗的最大特点，是把爱情看作有形的审美实体，即具有独立审美价值的本体，写的是隔离了伦理范畴的爱情本身，这里摈弃了道德的评价，有超尘脱俗的味道。所以费特的爱情诗均较为抽象，既没有复杂的感情色彩，也没有主人公的个性特点，更没有人物的心理活动，只有爱——纯粹的真挚的爱，非理性的爱。因此他的爱情诗（尤其是《悄声细语，羞涩的呼吸》等）常引起争论，甚至受到批评。

费特还以翻译*贺拉斯*、J.W.von *歌德*等作家的诗作著称。

Feituli

费图里 Faitūrī, Muhammad Miftāh (1930～) 苏丹作家。生于埃及亚历山大城。毕业于开罗爱资哈尔大学。20世纪60年代中期返回苏丹，在喀土穆定居。50年代初期开始写诗。第一部诗集《非洲之歌》于1955年在开罗出版。他的不少诗作以反帝反殖和民族解放运动为题材，揭示出黑人和非洲的悲剧，反映了非洲蓬勃兴起的民族民主运动思潮，歌颂非洲美好的明天。他同时用古典格律诗体和自由诗体进行创作。由于他的巨大成就，获得"黑人诗人"和"非洲诗人"之称。代表作有诗集《英雄、革命和绞刑架》、《耶路撒冷的陷落》、《向流浪汉演奏的曲子》、《证人之词》和《欢笑吧，直到马群奔腾》，剧本《苏拉拉》和《尤素福·本·塔什芬的夜晚》；研究专著有《苏丹现代诗歌概论》(1967) 和《现代利比亚诗歌的发展》(1968)。

Fei-Tuo hecheng

费托合成 Fischer-Tropsch synthesis 间接煤液化技术之一。以*合成气*为原料在催化剂和适当反应条件下合成以石蜡烃为主的液体燃料的工艺过程。1923年由德国化学家F.*费歇尔*和H.托罗普施开发成功，故名。第二次世界大战期间曾大规模进行生产。日本也在此期间在中国的锦州建立了一个生产厂。早期这合成法以钴为催化剂，得的轻质液体烃较少，重质石蜡烃较多，其主要成分是直链烷烃、烯烃，芳烃较少。

20世纪50年代开始，中国开展了费托合成技术的发展工作，对铁系催化剂和*流化床*反应器都取得了许多成果。完成了半工业性放大试验，取得了工业放大所需的设计数据，并在1959年自行设计并动工建设年产千吨的工业试验装置，采用氮化熔铁催化剂，1961年建成。后因发现了大庆油田，此厂改为生产其他产品。国外主要发展在南非，1955年建成SASOL-1小型费托合成油工厂。1977年开发成功大型流化床Synthol（意为"合成燃料"）反应器，到1982年建成了两座年产1.6兆吨的费托合成油工厂，皆采用氮化熔铁催化剂，反应温度320～340℃，压力2.0～2.2兆帕，可生产汽油、煤油、柴油等发动机燃料和部分醇、酮类化学品。费托合成要求合成气中的氢气H_2与一氧化碳CO有合适的摩尔比，比值为2～2.5。不同的反应器对产品的组成有影响，若以生产柴油为主，宜采用固定床反应器；如以生产汽油为主，则用流化床反应器较好；如H_2/CO摩尔比为0.58～0.7

的德士古煤气气化炉或鲁奇熔渣气化炉生产的合成气为原料，则宜采用浆态反应器。当石油价格较低时以煤为原料通过费托合成制取轻质燃料在经济上尚不能与石油炼制取得的产品竞争，随着石油储量减少，价格增加，用煤生产燃料和化工原料是很有价值的。

Feiwenli

费雯丽 Vivien Leigh (1913–11–05～1967–07–08) 英国电影女演员。生于印度大吉岭，卒于伦敦。原名费雯·玛丽·哈特莱。少女时代接受教会教育。后在法国喜剧院和英国皇家艺术学院学艺。1934年进入电影界，



1935年初次登台。1939年因在《乱世佳人》中扮演郝思嘉，获1940年第12届奥斯卡金像奖最佳女主角奖。1951年又因在《欲望号街车》中扮演布兰奇·杜博依斯，第二次获奥斯卡金像奖。英国电影学院、纽约影评协会和威尼斯电影节也都授予她最佳女演员奖。她主演的影片不超过20部，和丈夫L.奥立弗合演过《英伦战火》(1937)、《鸳鸯劫》(即《二十一天》，1939) 和《忠魂鹃血》(即《汉密尔顿夫人》，1941)；和好莱坞明星R.泰勒合演过《留英外史》(1938) 和《魂断蓝桥》(1940)。主演的其他影片如《璇宫艳后》(1945)、《安娜·卡列尼娜》(1948)、《愚人船》(1965) 等也获好评。

Feixi'er

费希尔 Ficher, Edmond H. (1920–04–26～) 美国生物化学家，蛋白质可逆磷酸化作用的发现者。生于中国上海。先后获瑞士日内瓦大学化学学士学位和科学博士学位。1953年到美国加州理工大学任职，与E.G.克雷布斯合作，研究第二信使调解细胞代谢的具体方式。1954年到美国华盛顿大学工作。发现磷酸化酶可以有激活和失活的不同形式。1958年，从特殊肌肉组织中，发现第一种磷酸化酶激酶，即cAMP依赖性激酶Ⅰ。80年代中期以后，费希尔和他的助手得到几种不同的磷酸酯酶，发现磷酸化蛋白质在磷酸酯酶作用下，可水解脱去磷酸基，这样磷酸化蛋白质又可以恢复活性。因费希尔和克雷布斯发现“蛋白质可逆磷酸化作用”原理，1992年他们共同获诺贝尔生理学或医学奖。

Feixi'er

费希尔 Fisher, Ronald Aylmer (1890–02–17～1962–07–29) 英国统计学家和遗传学家。生于伦敦，卒于澳大利亚阿德莱德。1912年毕业于剑桥大学数学系，1933年，因为在生物统计和遗传学研究方面成绩卓著而被聘为伦敦大学优生学教授。1943年任剑桥大学遗传学教授。



他的主要贡献有：①用亲属间的相关说明了连续变异的性状可以用孟德尔定律来解释，从而解决了遗传学中孟德尔学派和生物统计学派的论争。②论证了方差分析的原理和方法，并应用于试验设计，阐明了最大似然性方法以及随机化、重复性和统计控制的理论，指出自由度作为检查K.皮尔逊制定的统计表格的重要性。此外，还阐明了各种相关系数的抽样分布，亦进行过显著性测验研究。③提出的一些数学原理和方法对人类遗传学、进化论和数量遗传学的基本概念及农业、医学方面的试验均有很大影响。例如遗传力的概念就是在他提出的可将性状分解为加性效应、非加性（显性）效应和环境效应的理论基础上建立起来的。主要著作有：《自然选择的遗传理论》、《试验设计》、《近交的理论》及《统计方法和科学推理》等。在进化遗传学上他是一个极端的选择论者，认为中立性状很难存在。

Feixina

费希纳 Fechner, Gustav Theodor (1801–04–19～1887–11–18) 德国心理学家。生于下路萨提亚，卒于莱比锡。1817年入莱比锡大学学医，1822年毕业，定居莱比锡，从事物理学研究和译作。1834年任莱比锡大学物理学教授，不久又任哲学教授。因研究视觉致患眼疾，加上身体虚弱，1839年起卧病达十多年。晚年，在莱比锡继续从事心理物理学的研究和写作，并开展了实验美学的工作。



费希纳喜欢F.W.J.von谢林的自然哲学，具有宗教灵学的神秘思想，并为论证他的泛灵论长期致力于寻求一种科学方法，借以使具有精神和物质两方面的范畴统一于灵魂之中。他在德国生理学家E.H.韦伯的研究基础上，假设最小可觉差是感觉的单位，经过许多实验，最后得出一个经验公式，即感觉与刺激的对数成正比：$S=K\log R$（式中S为感觉；R为刺激；K为常数），称为费希纳定律。

费希纳1860年出版《心理物理学纲要》一书，引起争议。经多年研究，1882年出版《心理物理学要义》一书，为其心理物理学进行辩护。

费希纳的心理物理学虽然出于唯心主义的哲学意图，却有一定的科学基础。他把物理学的数量化测量方法带到心理学中，为后来的心理学实验研究提供了工具，并为W.冯特的实验心理学的建立奠定了基础，成为现代西方心理学的主要缔造者之一。

Feixite

费希特 Fichte, Johann Gottlieb (1762–05–19～1814–01–27) 德国古典哲学的重要代表，唯心主义哲学家，资产阶级的民主自由战士。

生平和著作 生于拉梅诺，卒于柏林。父亲是织带子的手工业者，家境贫寒，9岁时得到邻人的资助开始上学。1774年进波尔塔贵族学校，课外读过该校禁读的G.E.莱辛的著作。1780年入耶拿大学，1781年转莱比锡大学神学系，接触过B.斯宾诺莎的哲学。



1788年因经济困难，弃学赴苏黎世当家庭教师，结识了当地狂飙运动代表人物J.K.拉法特等。1790年重返莱比锡，计划创办杂志，未成，再任家庭教师，并开始研究I.康德哲学，深受启发，自称“读了《实践理性批判》，已生活于一个全新的世界”。1791年秋赴柯尼斯堡，以就地写成的《一切天启的批判》一文向康德请教，深得康德赞赏，立即推

荐发表。1792年该文出版，因漏印了作者的姓名，哲学界一度误认为是康德的著作，自此费希特被公认为最重要的康德派哲学家。1793年再去苏黎世，结识了平民教育家J.H.裴斯泰洛齐等进步思想家。当时法国的革命进程吓坏了向往革命的德国资产阶级，政治思潮出现逆流，他发表了《向欧洲君主们索还迄今被压制的思想自由》和《纠正公众对法国革命的论断》两本激进民主思想的小册子。与此同时，他自己的哲学体系也已酝酿成熟。

1794年费希特应聘任耶拿大学教授。他一面开课讲授“知识学”，发表他的主要哲学著作；一面作课外通俗学术讲演。他的资产阶级民主思想和对文化教育事业的献身精神，使他受到该校师生自J.C.F.von席勒以来最热烈的欢迎，但同时遭到封建和教会势力的联合暗算，指责他的星期日讲演蓄意干扰礼拜活动、破坏青年的宗教陶冶。随后，他在自己主编的《哲学杂志》上发表《论我们相信上帝统治世界的根据》一文，反对势力以此为借口，制造了蛊惑舆论的“无神论事件”。1799年他被解除教授职务，离开耶拿大学。以后他迁居柏林，在动乱生活中从事著述、讲演和社会活动。1805年赴爱尔兰根大学任教一学期。1806年拿破仑入侵期间，随政府迁往柯尼斯堡，又短期在大学兼课。1807年后，普鲁士战败，费希特重返柏林，筹建柏林大学。同年冬开始，在法军占领下连续14次发表号召德意志国民发挥精神力量振兴德意志民族的爱国主义讲演。1809年柏林大学建成，任文学院长，1810年当选为第一任校长。1813年普法再战前夕，作《论真正的战争》讲演，激励青年为德国的“自由战争”而献身。1814年因染疫突然去世。

他的主要著作有《全部知识学基础》(1794)、《论学者的使命》(1794)、《知识学特征论纲》(1795)、《自然法基础》(1796)、《知识学第一导论》、《第二导论》(1797)、《伦理学体系》(1798)、《人的使命》(1800)、《当前时代的基本特征》(1804)、《至乐生活指南》(1806)、《对德意志国民讲演》(1812)。

知识学的哲学思想 费希特认为哲学体系只有两种，或者从知识主体出发，或者从知识客体出发，没有第三条路，单凭感性确认未经理性论证的客体的存在，只是一种无根据的信仰，一切直接从客体出发的哲学只能是独断论，唯一真正的哲学是以主体意识为基点来解释世界的唯心主义。

关于自我 费希特起初笃信康德的批判哲学。康德给自己哲学规定的首要任务是解决普遍必然有效的“先天综合判断”，即科学知识如何可能的问题。费希特也认为哲学应该阐明科学知识所据以发生和发展的原则和方法。他把自己的哲学体系叫作知识学，并自称他的体系就是康德的体系。但他的知识学同康德的哲学实际上有本质的区别。最主要的是取消了康德哲学里的“物自体”，认为这不可知的物自体是使康德唯心主义体系不能贯彻始终的一个唯物主义赘瘤。费希特基于思维与存在同一的观点，断言知识的形式和知识的实质都来自意识主体。他把一切知识和一切实在的共同根源叫作“自我”。这个自我不再只是康德所说的现象界事物的立法者，而是任何可能的和实在的事物的创造者。知识学就这样克服了康德哲学中主体与客体的二元化和割裂二者的倾向，把唯心主义贯彻到底了。费希特的哲学由于不承认有独立的自存的客体，把客体统一于主体，视整个客观世界为自我的产物，所以一向被视为典型的主观唯心主义体系。

在费希特看来，作为知识学起点的自我，不是人的有限的经验的自我，而是绝对的无限的自我，它是一般的主体性，是先于一切实在又产生一切实在的那种最初的纯粹的精神性活动，他称之为“本原行动”。因此，也有人认为费希特的哲学是一种客观唯心主义。

费希特断言，自我作为纯粹的精神性活动，其第一个无条件行动只可能面向自己，反思自己，从而设定自己，使自己具有实在性。这叫“自我设定自我本身”。但是，如果没有不同于自我的东西，自我也就不成其为自我，因此自我的第二个行动就是创造自我的对立面。这叫“自我设定非我”。这样，他就用自我本身所创造的非我替换了康德的物自体。在既设定自我又设定非我之后，自我与非我陷入矛盾，为了使矛盾双方得以统一，自我不得不采取第三个行动，限制双方。这就是“自我设定可分割的非我，与可分割的自我相对立”。自我在被分割之后成为有限的，对自己的行动才有意识，被分割的非我才成为有限的非我，并被主体认为是独立外在的客体。费希特认为主客双方不断地互相限制、互相对立，出现层出不穷的矛盾，构成经验世界的全部内容。整个世界“总在自己永恒的转化中匆匆忙忙地前进”，这就是绝对的纯粹的自我本身的矛盾发展的表现。

关于外化 费希特针对自我与非我互相限制会出现自我能动而非我受动的情况，提出了一个关于“外化”的思想，认为自我可以部分地把自己的能动性外化或转让给非我，使非我取得一定程度的能动性，同时自己也产生了同等程度的被动。他的外化概念，包含了他对人的活动中主观东西向客观东西转化的猜测，并且对G.W.F.黑格尔的异化思想的形成有一定的影响。费希特认为，自我限制非我是主体作用于客体，要求客体符合于自己的理想，是实践活动；自我受非我限制是主体需要形成相应于客体的表象、概念等，是认识活动。实践和认识存在于自我与非我不可分割的同一性中，实践是合理的，认识是能动的。

关于认识 费希特认为认识虽然发生于自我受非我的限制，但自我的受动只是部分的，而且自我受动于非我本是自我所设定的，所以自我在认识中始终保持着不同程度的能动性，例如直观，它能主动产生感觉表象；再如想象力，能把表象想象为对某某事物的模象，从而想象有存在于时空中的某某事物；知性或理解力，能对外界事物进行概括，形成关于外物的概念；判断力是活动于概念之间的，构成命题知识；最后，能就命题进行推理的是具有最高能动性的理性。康德曾指出理性在推理中有二律背反，并断言这是不可避免的逻辑谬误，而费希特却认为理性矛盾恰恰是深入本质的辩证认识所必要的。他依据认识活动中主客关系不断引出的理性矛盾，按正、反、合三段进程，推导康德视为主体单方固有的先验范畴，例如，由实在而否定而限制，由限制性而交互作用而因果关系等，企图建立一个思辨的范畴系统，从而说明思维基本要素的发生和发展。这个思想后来也为黑格尔所接受。尽管费希特不能理解理性矛盾是现实矛盾的反映，不懂得从人类世世代代的物质实践中寻找范畴的真正起源，但他断言：不是理论能力使实践能力成为可能，而是实践能力使理论能力成为可能。这表明他也抽象地认识到了实践对于认识的重要意义。

关于实践 费希特认为实践是符合于自我本性的行动。人作为有限自我，本来是绝对自我自身设定的产物，既是有限的，又是无限的；既有以外物为目标的感性冲动的一面，又有以自身为目的的纯粹冲动的一面。实践就是有限自我所作的一种无限的努力，它争取远离感性冲动，接近纯粹冲动，或者使感性冲动受纯粹冲动所主宰，从而超脱非我的阻碍以恢复绝对自我的自由。费希特把自由分为三种：①本原行动是无条件的，也就是自由的，它是绝对自我固有的自由，叫作“先验的自由”；②世界上的有限事物，不作外物的手段，独立自存，各得其所，这叫“宇宙的自由”；③人在社会里除自己赋予的权力之外不承认任何其他权力，这叫“政治的自由”。他认为先验自由是我们一切有限事物虽不可及而心向往之的理想，政治自由是我们应该而且必须享有的社会生存条件，而宇宙自由虽不是我们有限自我所有，却是我们文明教化的目标。自我面对着非我，永远

有阻碍，永远得不到完全自由。但自我在其限制非我规定非我的无限努力中，显示出了有限自我的无限性和自由本性。正是在这个意义上他说："行动！行动！这就是我们生存的目的。"

费希特的知识学，从整个结构上说，是一切从绝对自我出发，最终又要求通过人的实践行动复归于绝对自我。

社会政治思想 资产阶级民主自由是费希特哲学中的社会政治内容，他坚决反对教会特权和封建压迫，公开宣称让君主们去当奴隶他们就会懂得尊重自由了。他认为思想自由是个人不可让渡的权利，是一切政治权利的根本；国家无权压制，否则它就失去了存在的根据，人民就可以用暴力推翻它。这在当时德国是最激进的思想。在他空想的闭关商业国家里，劳动是人的义务也是权利。国家为控制生产确保劳动机会，亲自掌握对外贸易，禁止个人进出口的自由；但是个人享有进行思想与文化交流的充分自由。他不同意J.-J.卢梭把文化视为人类不平等起源的观点，认为文化教育正是人类自由、进步和完善的可靠保证。国家最重要的任务是推行全民教育，促进文化发展。

关于教育 教育在他看来应以德育为主，智育、体育也是为了有助于培养不为物欲所染的自由意志。不过意志自由并不等于可以为所欲为，而是与义务结合着的。人在社会的不同岗位上各有自己应尽的义务。当人作为有限自我，其意向同绝对自我的动向趋于一致时，意志最自由，同时对其使命或义务的认识也最明确。这种义务感叫作良心。听从良心呼唤而见义勇为就是道德，"只有人的行动才是决定人的尊严的东西"。从事文教工作的"学者"，理应是道德最完满的人，当然实际上也免不了时代的局限性。他坚信，教育事业世代相传，教育者教学相长，道德总有一天会臻于完善。国家最终完成了自己的任务，就将自行消亡。

关于历史 费希特对于人类历史持高度乐观态度。他认为人类理性的发展分五个阶段，人类历史也分五个时期。初民社会是理性本能时期，虽然民智初开，道德上却是"天真无邪"；随后是理性权威时期，人发现和崇信外人的理性，反而抑制了自己的理性，产生奴性，这是"邪恶兴起"；再后是理性解放时期，人重新独立思考，计较个人得失，但一切唯利是图，可谓"罪恶满盈"；再后将是理性认识时期，人能认清自己的价值和使命，在道德上又"开始向善"；最后是理性艺术时期，人将像创造艺术作品一样自由地享度自己的"至乐生活"，达到"至善完成"，并且大家共同地形成一个"伦理世界秩序"，整个人类都"将掌握自己的命运，服从自己的思想，绝对自由地从自身做出只要他想做的一切"。费希特认为历史发展与理性发展同步，表明他猜测到了逻辑与历史的同一。不过他的历史观是唯心主义的，并且和他的宗教思想结合着。他认为，在至善的最高历史时代，人充满了"爱心"，爱别人，爱上帝，"神性本身就以它原始的形态重新进入你的心里"。

费希特对法国革命的历史意义曾高度赞扬，并为之辩护。他所以反对拿破仑的对外扩张政策，是认为革命的道德原则遭到了背叛。对于当时的德国，他认为不仅经济落后、政治分裂，而且道德败坏到了极点；不过按照历史的必然，它正在转入理性认识时期，复苏有望。他沙文主义地认为德意志民族具有优越于一切其他民族的"原始性"，一旦它认清自己的特殊使命，必能对人类的进步作出特殊的贡献。普法战争期间，他奋不顾身奔走呼号，支持德国抗击拿破仑。就是基于这两方面的认识，他的德意志民族观后来被纳粹分子严重歪曲、利用。

费希特的哲学思想，对当时德国社会的发展起过巨大的积极作用；在F.W.J.von谢林和黑格尔的哲学里得到直接继承和发展；K.马克思、F.恩格斯对他阐发人的主观能动性方面予以一定的历史评价。

Fei Xian

费县 Feixian County 中国山东省临沂市辖县。位于省境南部，蒙山之南。面积1 890平方千米。人口93万（2006），民族以汉、回为主。县人民政府驻费城镇。春秋为鲁费邑，西汉置费县。隋末废费县，唐武德四年（621）复置。1940年析费县为费北县、费南县、费东县和温和县。1946年温和县更名为费县。1952年将蒙山县5个乡划归费县。地处沂蒙山区南部，地势南北高中间低，地形以低山丘陵为主。属暖温带大陆性季风气候，年平均气温13.4℃，平均年降水量约800毫米。河流有浚河、温凉河、涑河等，有许家崖、石岚、马庄等水库。矿产有煤、水晶、重晶石等。特产奇石、板栗等。农作物有小麦、玉米、高粱等。工业有采煤、机械、电力、化工等。有兖石铁路、327国道过境。名胜古迹有蒙山、石林（见图）、万亩梨园、费县故城遗址等。


费县石林

Fei Xiaotong

费孝通 （1910-11-02～2005-04-24） 中国社会学家、人类学家、民族学家、社会活动家。生于江苏吴江，卒于北京。1933年毕业于燕京大学，获学士学位。1935年毕业于清华大学研究院，即偕同夫人王同惠赴广西大瑶山调查。调查中，因迷路误陷虎阱受重伤，王同惠出外觅援不幸溺水身亡。伤愈后，利用回家乡休养的机会，对开弦弓村进行了系统的社会调查。1936年底入英国伦敦政治经济学院，师从人类学家B.K.马利诺夫斯基。1938年获伦敦大学博士学位，博士论文为《江村经济》(又译《中国农民的生活》)。1938年夏回国，任教于云南大学社会学系，随后主持云南大学和燕京大学合办的社会学研究室。1940～1945年任云南大学社会学教授。1945～1952年任清华大学副教务长、社会学教授。1952～1957年任中央民族学院副院长、人类学教授。1957年以后主要从事边界和世界民族问题研究。1978～1982年任中国社会科学院民族研究所副所长。1979年任中国社会学研究会会长，后任中国社会学会会长。1980～1985年任中国社会科学院社会学研究所所长、名誉所长。1985年起任北京大学社会学研究所所长。作为社会活动家，曾历任国务院专家局副局长、国家民族事务委员会副主任、民盟中央主席、第六届中国人民政治协商会议全国委员会副主席、第七届全国人民代表大会常务委员会副委员长等职。主要著作有《江村经济》(英文版，1939)、《禄村农田》(1943)、《生育制度》(1947)、《乡土中国》(1948)、《乡土



重建》(1948)、《从事社会学五十年》(1983)、《费孝通社会学文集》(1985)、《记小城镇及其他》(1986)、《边区开发与社会调查》(1987)、《费孝通民族研究文集》(1988)、《行行重行行》(1989)、《费孝通学术论著自选集》(1992)、《社会发展与社会学》(1996)、《从反思到文化自觉和交流》(1998)、《费孝通诗存》(1999)、《人类学与二十一世纪》(2001)、《进入二十一世纪时的回顾与前瞻》(2001)、《民族生存与发展》(2001)等。

费孝通长期从事社会学、社会人类学的教学和研究工作。他重视实地调查，尤其重视社区的比较研究。他在社会学和人类学的研究中创造性地将两种学科的多种方法相互结合，形成了社会学"中国学派"的独特方法；在实地研究中，将参与观察、类型比较和微型（社区）研究有机地结合起来。所著《江村经济》被认为是社会人类学实地调查的一个里程碑。"志在富民"是费孝通学术价值观的核心。他深入探讨了中国的小城镇问题，认为小城镇的建设和发展关系到生产力和人口的分布、城乡结构和农村现代化、城市化等一系列问题。他主张，当代中国的社会学应是反映具有社会主义性质和中华民族特点的中国的社会学，必须立足于中国的社会实际。为了重建中国社会学，他采取了"走出去，请进来"的办法，加强和世界学术界的交流，并十分重视对新一代学者的培养。20世纪90年代中后期，费孝通在继续进行实地调查的同时，开始进行一生学术工作的总结，在已经发表的一系列学术反思的长篇文章中，提出并阐述了"文化自觉"命题，其主旨为："各美其美，美人之美；美美与共，天下大同。"

为表彰他在社会学、人类学研究中作出的杰出贡献，1980年3月国际应用人类学会授予他该年度马利诺夫斯基名誉奖；1981年11月，英国皇家人类学会向他颁发该年度赫胥黎奖章；1982年12月，英国伦敦政治经济学院授予他荣誉院士称号；1988年获美国不列颠奖；1993年被授予日本福冈亚洲文化大奖；1994年获得麦格赛赛奖；1998年获霍英东奖金最高奖项"霍英东杰出奖"。

Feixie'er

费歇尔 Fischer, Emil (Hermann) (1852-10-09～1919-07-15) 德国有机化学家。又译菲舍尔。生于莱茵河畔的奥伊斯基兴，卒于柏林。曾在波恩大学学习。1872年在斯特拉斯堡与A.von拜耳一起做研究工作。由于在染料方面的工作，于1874年获博士学位。1879年任慕尼黑大学教授，1882年任埃朗根大学教授，1885年任维尔茨堡大学教授，



1892～1919年任柏林大学教授。

1875年费歇尔发现了苯肼，这个化合物很容易与糖反应，产生一种可供鉴定用的衍生物。他借助这些反应，阐明了糖类的分子结构，从而在1884年发现用苯肼鉴定糖类的重要方法。此外，也合成了多种单糖。他还确定了咖啡碱和茶碱的结构，进一步阐明了这两种化合物和尿酸都是一个简单化合物的衍生物，这个母体化合物便是**嘌呤**。费歇尔和他的助手们最后合成了一系列嘌呤衍生物，包括核酸的成分腺嘌呤及鸟嘌呤。他因合成糖类和嘌呤衍生物而获得1902年诺贝尔化学奖。

1894年费歇尔在总结各种糖的发酵情况时，认为酶与糖苷化合物能否作用取决于它们在几何结构上的类似性，并且形象地比喻为锁和钥匙的关系，因而以后也就称之为锁钥学说。在此基础上后来又发展出了受体和药物的相互作用、超分子体系中的主-客体相互作用和化学与生物学中的分子识别等新的概念。

费歇尔还进行了蛋白质的研究工作。当时已知蛋白质是由氨基酸组成的。他发现了纯化蛋白质的不同沉淀方法。研究了蛋白质中氨基酸联结的方式，然后进行合成与蛋白质类似的物质。最后，他成功地合成了含18个氨基酸的多肽，具有与天然蛋白质类似的性质，如可被酶解等。

Feixie'er

费歇尔 Fischer, Ernst Otto (1918-11-10～2007-07-23) 德国无机化学家。又译菲舍尔。生于慕尼黑，卒于慕尼黑。在慕尼黑工业大学攻读化学和其他自然科学，1949年毕业，1952年获博士学位。1954年在慕尼黑大学任助教，1957年任副教授，1959年任教授。1964年选入巴伐利亚科学院。

费歇尔1951年得知合成了一种费解的化合物——二茂铁。他研究了二茂铁的结



构，为了说明其稳定性和磁性，提出了一种新的成键形式，即夹心结构，并用X射线晶体分析法予以证实，1953年研究报告发表后引起了广泛的重视。还预测了二苯铬夹心化合物的存在，于1954年合成了二苯铬，并测定了它的结构。1964年最先合成了卡宾的络合物，后来发展到过渡金属夹心化合物等新化合物系列，先后发表了50多篇研究报告。费歇尔因研究有机金属化学而和G.威尔金森共获1973年诺贝尔化学奖。他还获得格丁根科学院化学奖（1957）和德国化学家协会斯托克纪念奖（1959）。

Feixie'er

费歇尔 Fischer, Franz (1877-03-19～1947-12-01) 德国燃料化学家。生于弗赖堡，卒于慕尼黑。曾在慕尼黑的大学学习化学，1899年获博士学位。1902年被聘任弗赖堡大学物



理化学学院助教，1903年被聘任讲师，1908年获教授衔。1911年任教于夏洛滕堡工业大学。1913年在鲁尔河畔的米尔海姆筹建威廉皇家煤炭研究所，任所长。1923年与德国H.托罗普施发表了利用由煤制成的水煤气高压催化合成醇、酮和酸等，并于1925年与托罗普施合作发明了用水煤气在常压下催化合成石油，以制取汽油、柴油、石油蜡等（即费托合成法），从而开创了自煤间接液化制取液体燃料的途径。1933年德国鲁尔化学公司将该法用于工业生产。第二次世界大战期间，德国用费托合成法生产了大量汽油，用于侵略战争。后来，在法国、日本、中国都曾建有**费托合成**的工厂。费歇尔于1913～1936年编著了《煤炭学论文全集》，共12卷。并主编德国《燃料化学》期刊。

Feixie'er

费歇尔 Fischer, Hans (1881-07-27～1945-04-31) 德国有机化学家。生于霍克斯明，卒于慕尼黑。1904年获德国马尔堡大学化学博士学位，1908年获德国慕尼黑大学医学博士学位，后又去奥地利任因斯布鲁克大学



医药化学教授。**血红素**是血液里的一种重要成分，它参与生物体内氧的传递和氧化还原作用。费歇尔一直致力于研究血红素，1921～1929年，用了8

年才逐渐确定了血红素的结构，指出血红素是一种含铁的卟啉化合物。他还发现，把胆汁中的胆红素分子碎裂一半时，在胆汁色素里就有血红素成分存在。他又发现，血红素的结构同吡咯有着实质性的类似，一切结构与吡咯类似的有机物都可以用来提取血红素结晶。1930～1932年费歇尔确定了叶绿素的结构，并证实叶绿素和血红素在化学结构方面有许多相似之处，它们的活性核心都是由卟啉构成的。费歇尔关于生物体内存在卟啉的发现对现代医学是重要贡献，卟啉不仅与我们机体的某些重要功能有关，而且卟啉代谢的障碍常是许多疾病的主因，费歇尔的研究对诊治许多疾病有了新的科学依据，因此获得1930年诺贝尔化学奖。

Feixue de jiaoyi fangchengshi

费雪的交易方程式 Fisher's equation of exchange 用于阐述货币数量和商品一般价格水平之间相互关系的一个货币数量论方程式。由美国经济学家I.费雪在1911年出版的《货币购买力：其决定因素及其与信贷、利息和危机的关系》一书中提出。数学形式为：

$$MV=PT$$


I.费雪

式中M为货币数量；V为每一单位货币的流通速度（即在一年中换手的次数）；P为一般物价水平，T为商品交易总量。由于该方程式表现的是货币数量与商品交易总量的关系，故称为交易方程式。它是近代货币数量论的一种基本表述形式。

在上述公式中，商品交易总量涵盖了一段时期内所有的经济支出，既包括最终商品和劳务的支出，也包括中间产品交易以及其他可能不计入实际国内生产总值的支出。费雪认为，T是由自然资源决定的已知的常数；V由公众的支付习惯等制度因素决定，因此也是一个稳定的、基本不变的量。因此，只剩下M和P两个变动的量。将交易方程式变形可得：

$$P=\frac{MV}{T}$$

费雪提出，上式中M处于主动地位，而P处于被动地位，它随M变化而变化。因此，费雪认为在货币流通速度和商品交易总量不变的条件下，货币数量增加或减少的结果，是使一般物价水平按比例地上涨或下跌。这就是货币数量论的基本观点。

在上述的交易方程式中，货币主要采取的是现金形式，因此它又称现金交易方程式。在现实中，随着信用制度的发展，支票和存款货币在交易媒介中所占的比例日益提高，因而可以把交易方程式改写为：

$$MV+M'V'=PT$$

式中M'为充当交易媒介的支票或存款货币数量；V'为支票或存款货币的流通速度。$M+M'$又被称为广义的货币量。费雪试图用统计资料证明，在正常的情况下，M与M'之间存在着固定的比例关系；M本身的变动对V、V'和T都不会产生明显影响。因此，在上式中，同样可以得出“物价水平随流通中货币量的变化而成正比例变化”这一货币数量论的基本结论。

见货币数量论。

推荐书目

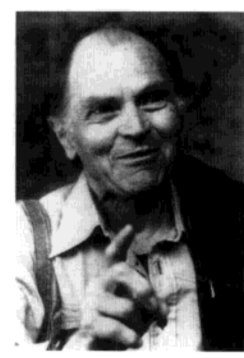
FISHER I. The Purchasing Power of Money: Its Determination and Relation to Credit Interest and Crises. New York: the Macmillan Company, 1922.

Feiyanggu

费扬古 （1645～1701） 中国清朝名将。满洲正白旗人，栋鄂氏。14岁袭父鄂硕三等伯爵。康熙十三年（1674）参加平定三藩之乱，历时五年，转战袁州（今江西宜春）、长沙等地，屡战皆捷。十八年，升领侍卫内大臣兼火器营总管，列议政大臣。二十九年，以参赞从抚远大将军福全抗击卫拉特蒙古准噶尔军，在乌兰布通之战中督火器兵击破噶尔丹所设“驼城”（又称“驼阵”，以骆驼缚足卧地组成的环形防御阵地），致准噶尔军败逃。三十二年，授安北将军，镇守归化城（今呼和浩特）。三十四年，命为抚远大将军，召入京师（今北京），谋划进击准噶尔军方略。次年，统西路军4万余人，随康熙帝玄烨亲征，在昭莫多之战中计诱准噶尔军入伏，俘杀数千，迫其余部远遁。三十六年，奉命为康熙帝复征准噶尔运筹决策，调遣兵马。偕昭武将军马思喀率兵由贺兰山北进，迫准噶尔军残部溃散，其首领噶尔丹势穷服毒自尽（一说暴病卒）。班师复任领侍卫内大臣，进一等公。四十年，随康熙帝出巡塞外，疾发回京，不久卒。

Feiye'er'abende

费耶尔阿本德 Feyerabend, Paul Karl (1924-01-13～1994-02-11) 美国科学哲学家。生于奥地利，卒于瑞士热诺利埃。1951年获维也纳大学哲学博士学位，1951～1956年留校任科学与艺术学院讲师；1955～1959年任英国布里斯托尔大学讲师；1959年任美国加利福尼亚大学伯克利分校哲学副教授，1962年升任教授；1968～1971年任伦敦大学附属学院科学史与科学哲学系主任；1968～1970年任柏林自由大学教授；1969～1970年任耶鲁大学教授。



其后回加利福尼亚大学伯克利分校任教，并兼任瑞士苏黎世联邦理工学院科学哲学教授。他的主要著作有《反对方法》（1975）、《自由社会中的科学》（1978）、《实在论、理性主义和科学方法》（1981）、《经验主义问题》（1981）。

费耶尔阿本德赞成无政府主义认识论或多元主义实在论，强调知识的获得和增长必须在不断运动中实现。他指出，科学决不服从，也不能强使它服从固定的、脱离研究活动的标准。在他看来，科学标准并不是从外面指导研究过程的，它像科学理论一样，从属于这个过程本身。他认为逻辑经验主义者和批判理性主义者都不理解科学，所以他们试图为科学建立普遍适用的标准和规范的努力都陷于失败。他指出，科学不是一个以具有某些共同的基本概念为特征的理论传统，科学的对象由相对独立的各部分聚合而成，科学概念表述这些聚合物的各种不同情况，而“知识”则计算出由一种情况转移到另一种情况时所发生的变化。因此，他认为科学是一个历史传统，历史传统所强调的是实际的方法，它并不需要假定归纳逻辑或“知识”与“经验”之间任何其他形式的以及可形式化的关系。但是，如果理论传统及其相应的方法论与历史传统相反，就只会歪曲科学，并且有时还会妨碍科学的发展。在这些问题上，费耶尔阿本德基本上同意T.S.库恩的看法，不过他比库恩走得更远。他深受欧洲大陆哲学的影响，强调哲学家理解一个历史传统不应通过研究其形式模型，而应自身完全融入这个传统之中；不能依靠抽象的规则揭示它的特点，而要依具体情况运用机智。这与德国哲学家W.狄尔泰首倡的精神科学所强调的“领悟”方法一致。

Fei Yimin

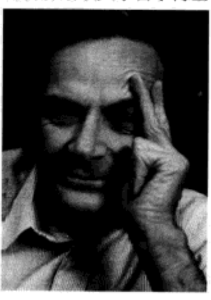
费彝民 （1908-12-22～1988-05-18） 中国新闻工作者。笔名执中、夷明。江苏苏州人。生于上海，卒于香港。1925年在北京高等法文学堂读书，曾任校学生会主席，并以优异成绩获得赴法留学奖金，时因五卅惨案爆发，愤然终止行程，留在国内从事爱国运动。1930年到天津《大公报》工作，撰写《产业救国及其方案》等长篇评论。



1931年九一八事变时，任《大公报》驻沈阳通讯员。后在北平（今北京）任日内瓦国际联盟李顿调查团法文翻译。1937年日本侵略军在上海发动八一三事变后，任《大公报》上海分馆社评委员，并为《文汇报》、《正言报》、《译报》、《申报》、《中美日报》等撰写社评。1945年日本投降后，任上海《大公报》副经理兼社评委员，并应邀赴台北参加日本投降典礼，发表长篇报道。1948年8月任香港《大公报》经理，1949年一度兼任上海《大公报》经理。1952～1988年，任香港《大公报》社长。其间，还担任中国人民政治协商会议第二至第五届常务委员、法律委员会副主任委员，第五、六届全国人民代表大会常务委员，第七届全国人民代表大会法律委员会副主任委员，**中华全国新闻工作者协会**副主席，广州暨南大学副董事长，香港特别行政区基本法起草委员会副主任委员等职。

Feiyinman

费因曼 Feynman, Richard Phillips (1918-05-11～1988-02-15) 美国物理学家。生于纽约，卒于洛杉矶。1939年毕业于麻省理工学院，1942年获得普林斯顿大学哲学博士学位。在第二次世界大战期间参加了美国发展核武器的工作。战争结束后到康奈尔大学任教。自1951年起任加利福尼亚理工学院教授。1954年当选美国国家科学院院士。



费因曼于20世纪40年代发展了用路径积分表达量子振幅的方法，并于1948年提出量子电动力学新的理论形式、计算方法和**重正化**方法，从而避免了量子电动力学中的发散困难。由于这一贡献，他和美国的J.S.**施温格**、日本的**朝永振一郎**共同获得1965年诺贝尔物理学奖。**量子场论**中的“费因曼图”、“费因曼振幅”、“费因曼传播子”、“费因曼规则”等均以他的姓氏命名。1958年他和M.**盖耳-曼**合作，提出了弱相互作用的矢量-赝矢量型理论（即V-A理论，又称普适费米型弱相互作用理论）。这是经过20余年曲折发展以后所达到的关于弱相互作用的正确的唯象理论。这一理论为以后S.温伯格、萨拉姆和S.L.格拉肖建立电磁相互作用和弱相互作用的统一理论（见**电弱统一理论**）开辟了道路。在50年代中期，费因曼还曾经从事于超流液氦的微观理论的研究工作。60年代末期，在高能电子和核子的深度非弹性碰撞的实验基础上，他还提出了强子结构的“部分子模型”。费因曼的重要著作有：《量子电动力学》、《费因曼物理学讲义》三卷、《量子力学和路径积分》，与A.R.希布斯合著《光子强子相互作用》等。

feiyong xiaoyi fenxi

费用效益分析 cost-benefit analysis 一种对经济项目的社会预期价值进行评价、比较，以供合理决策的经济数量模型。经济项目可以是一种投资活动、一种新商品的采用，也可以是一种政策的改变。

最早始于法国工程师J.杜比特的“**消费者剩余**”。荷兰经济学家J.**丁伯根**是第一个提出“核算价格”用途的具有影响的经济学家，后来常用“**影子价格**”来评估投资项目的社会价值。

成因 隐藏在费用效益分析背后的主要思想是市场价格存在明显的扭曲。这些价格的扭曲是因市场存在各种不完善产生的。此外，由于外部影响而造成的市场不充分会导致私人收益计算有误或不准确。费用效益分析并不怀疑福利经济学的基本原理。它相信，如果对商品和要素的价格进行“适当的修正”，便可以达到排列投资项目次序的目的，这些修正包括采用适当的时间贴现率和项目费用效益率的方法，尽管项目的计划者经常把内生投资收益率作为正当的社会贴现率（这是常被争议的问题），但由于分析上的原因，合适的社会贴现率的选取标准一般采用最大净效益贴现值，而不是最大的内生收益率。

类型 有两种主要的费用效益分析方法得到较广泛的推广：①英国经济学家A.**马歇尔**的剩余分析法，它只在“货币的边际效用恒定”的假设上有效，即使这一假设不成立，也仍旧是相当好的方法。②规划法，它把费用效益分析看作是分散的计划程序的一部分，与在各种约束条件下的全社会福利函数的最大化相联系。

作用 ①可以避免微观层次上的资源浪费，有利于设计协调的宏观经济政策。②对于项目的相关资料的收集以协调结构的方式进行。③随着有关全国性参数敏感性分析的使用，可以从社会角度来区分“强生命力”的项目，十分有助于提高中央计划层和较低决策层之间的对话质量。局限性并不研究经济中为使最优状态得以存在的那些条件，只是比较两种或有限几种的行动方案，从中得出何者为优的结论，而所有行动方案本身不一定就是好的或最优的。

Feizi

费兹 Faiz, Faiz Ahmad (1911-01-07～1984-11-19) 巴基斯坦乌尔都语诗人。生于旁遮普邦锡亚尔科特市，卒于拉合尔。获文科硕士学位。第二次世界大战期间曾任英军印籍军团情报官员，官至中校，战后获英帝国勋章。印巴分治后，在巴基斯坦《巴基斯坦时报》等报刊任编辑、主编。20世纪50年代曾当选为巴基斯坦工人联合会副主席，出席世界工联会议。因政治活动两度入狱。1956年后多次随团访华。曾获列宁和平奖和亚非文学奖。

他的诗歌格律谨严，用词通俗顺畅，凝练，辛辣。早期以抒情诗为主，用传统意象抒发个人的烦恼，追求虚幻的美境，描绘面临毁灭的文明，人们正在掀起的广泛斗争。作品反映了与祖国和人民共命运的真情实感，富有浪漫主义情调，也有**唯美主义**倾向。早期诗歌汇编在诗集《诉怨》(1941) 中。此后，他用多种诗体反映时代和社会，以反战、维护和平、声援民族独立和支持社会主义正义事业为主题。诗集《风之手》(1953) 充分反映了人民的心声。《狱中诗抄》(1956) 是铁窗生活的写照。其他诗集还有《压在石下的手》(1965)、《西奈峡谷》(1971)、《帝国的黄昏》(1979)、《我的心，我的伴侣》(1981) 和《忠诚的摹本》(1984)。诗集中有诗人访问各国抒发的观感，其中有《北京》、《新疆》等访华短诗。他还著有散文集《韵律》，书信集《我窗上的十字架》，广播剧《蔑视法庭》、《私人秘书》、《蛇伞》、《在我面前的表演》，以及演讲集和回忆录等。

fei

剕 punishment of cutting off feet 中国古代断足的刑罚。又称刖刑。甲骨卜辞中已记有此刑。西周和春秋战国普遍使用。齐国由于受刖刑者多，曾出现“屦贱踊贵”的现象。踊就是义足。秦有刖刑，称断足，或称斩趾。汉初沿用，有刖左趾与刖右趾之分。文帝废除**肉刑**，改刖左趾为笞五百，刖右趾为弃市。景帝时又下令，应弃市的犯人如愿意刖右趾，可以听许，刖刑又被恢复。魏晋以后，律典中已无刖刑的规定，但间或亦有实行刖刑者，如唐初一度以断右趾作为减死刑的刑罚。见**五刑**。

feizi

痱子 miliaria 高温环境中出汗过多，汗孔（或汗腺导管）堵塞，汗液渗入周围组织引起的炎症。又称汗疹。分白痱、红痱、

脓痱和深在性痱。

白痱。又称晶形粟丘疹。汗管堵塞比较表浅，在表皮的最上层。为针帽至粟粒大小表浅水疱，疱壁非常薄，疱液清，周围皮肤正常，极易擦破并很快干瘪。常见于高热，大量出汗，长期卧床的患者。好发于颈、胸及背部。

红痱。又称红色粟粒疹。汗管堵塞在表皮较深部位。为针头至粟粒大小的丘疹或丘疱疹，周围皮肤发红，常成批出现，可有轻微瘙痒或刺痛感。常见躯干及四肢尤其皮肤皱褶处，如乳房下、腋下等。

脓痱。痱子顶端有针头大小浅表的脓疱。脓疱一般是无菌性的。常见于皮肤皱褶区，如头部、乳房下及外阴部。

深在性痱。汗管堵塞在真皮层。可见红色丘疹，损害的位置较深，不易擦破，出汗时增大，不出汗时缩小，常在红痱的基础上发生，由于出汗少或无汗，可同时伴有中暑症状，如头晕、头痛、恶心等。

治疗方法为注意通风降温，勤换洗衣服，清洗后扑痱子粉。外用炉甘石洗剂，深部脓痱必要时需内服抗生素。

fei

镄 **fermium** 人工**放射性元素**，元素符号Fm，原子序数100，属**锕系元素**。半衰期最长的同位素是^{257}Fm。为纪念著名的意大利物理学家E.**费米**而命名。

发现 镄和**锿**都是美国A.**吉奥索**等从1952年热核爆炸试验后的沉降物中发现的。热核爆炸瞬间产生的极高注量率的中子，使^{238}U连续17次俘获中子并经过一系列的β^-衰变，最终获得半衰期为20.1小时的^{255}Fm。总的**核反应**结果为：

$$^{238}\text{U}\xrightarrow{17次俘获中子}{}^{255}\text{U}\xrightarrow{8次\beta^-衰变}{}^{255}\text{Fm}$$

性质 金属镄的熔点1 527℃。镄原子的电子组态为(Rn)$5f^{12}6d^{0}7s^{2}$，氧化态为+2、+3，在水溶液中主要以+3氧化态存在，有强还原剂存在时可被还原至镄(Ⅱ)，镄(Ⅱ)比镱(Ⅱ)稳定。采用**离子交换法**可从其他+3氧化态的锕系元素中分离镄。

已发现质量数为242～260的全部镄同位素，其较重要的5种同位素的核性质见表。

镄的五种同位素的核性质

质量数	半衰期	衰变类型
253	3.0d	EC; a
254	3.240h	a
255	20.1h	a
257	100.5d	a; SF
258	0.37ms	SF

制取 镄可以通过氦等离子轰击重元素靶和用**核反应堆**中子长时间照射钚或更重的超钚元素等方式合成。^{258}Fm是自发裂变同位素且其半衰期极短(3.7×10^{-4}秒)，因此利用反应堆中子辐照的方法生产更重的核素时，反应链将在镄^{257}Fm处中断，不能用此法合成比^{257}Fm更重的核素。

fen

分 **minute** 可与国际单位制(SI)单位并用的非国际单位制时间单位，符号为min。中国法定计量单位。1分(min)=60秒(s)，60分(min)=1[小]时(h)。时间单位“分”与平面角单位分(′)是以60为单位的巴比伦工作制的产物，使其十进制化的努力至今还没有获得实际成效。

fenbao yaoce xitong

分包遥测系统 **packet telemetry systems** 在时分制遥测基础上，将不同源的数据分成各种数据包后组成传输帧，以规定的方式通过信道传输，按包送给各个用户(巢)的遥测系统。分包遥测标准是空间数据系统咨询委员会(CCSDS)制定的标准协议。在时分制基础上发展的分包遥测(见图)，先把各个数据源(分系统)产生的数据块(段)按规定格式组成包，传输到用户后再按层次解包和分发。数据块是一批纯数据，而数据包除了包括纯数据外还有标志头(表明数据来源、接收用户、数据格式说明、数据产生的时间、数据长度等)和包括差错控制码在内的尾标志。对于过长的数据包要分割成段，包和段组成帧进行传输，帧的组成是在包和段的前后加上帧头和帧尾。CCSDS标准中使用了虚拟信道的概念，实质上是在帧的基础上将实际数据信道进行逻辑划分，可以把长信息包装成一些独立的传递帧与其他包装组合成的传递帧交替传送。



分包遥测系统信息包装传输流程框图

fenbao

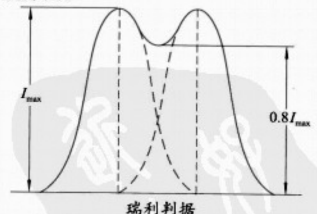
分保 **reinsurance** 保险人接受保险业务以后，通过契约规定，将所保业务的一部分或全部转由其他保险人承保的一种方法。见**再保险**。

fenbei

分贝 **decibel** 级差的非国际单位制单位。符号为dB。为纪念美国发明家A.G.**贝尔**而命名。中国选它为与国际单位制单位并用的法定计量单位。定义为两个同类功率量(或可与功率类比的量)比值的常用对数，乘以10后等于1时的级差。例如分贝可表示两个电功率或声功率之间的比率，也用作量度声的相对响度。分贝数等于功率比的常用对数的10倍。90分贝的声，比勉强能探测到的声要强10^9倍。分贝用于表示两个电压或电流的量值之比，分贝数则等于比值的常用对数的20倍。分贝是对数的量的单位，而比值的对数能使电压、电流、功率的指数特性与人的听觉鉴别灵敏度在很大程度上相一致，因此它有很大的实用性。

fenbianlü

分辨率 **resolution** 描述光学仪器分辨图像细节的能力大小的物理量。像望远镜这类仪器中，物镜就是一个圆孔，由于圆孔衍射效应，物镜后焦面上的像由一系列爱里斑所组成(见**惠更斯-菲涅耳原理**)，这必然影响像的清晰度。两个离得很近的爱里斑刚好能分辨的标准是由**瑞利**提出的，称瑞利判据。瑞利判据为：两个强度分布相同的(不相干)爱里斑重叠后，其总光强分布曲线中央凹陷处的光强是最大光强(I_{max})的80%时，刚好能分辨。此条件相当于一个亮斑的第一极小正好与另一亮斑的中央极大重合(见图)。能分辨出两个亮斑的最小角间距称为最小分辨角，等于λ/D，直径D越大分辨率越高，这就是为什么**天文望远镜**物镜的直径设计得越来越大的原因。



瑞利判据

对显微镜的物镜，其衍射不属夫琅禾费衍射(见**光的衍射**)，最小分辨率距离为：

$$\delta l=\frac{0.61\lambda}{\text{N.A.}}$$

式中N.A.$=n\sin u$，称数值孔径，n为物方空间的折射率，u为入射孔径角之半，δl与照明光波波长及物镜的数值孔径有关。利用短波长的紫外显微镜，以及把物体浸在折射率较大的油中以增大数值孔径的油浸物镜，均可增大显微镜的分辨率。

fenbu canshu xitong

分布参数系统 distributed parameter systems 运动过程由偏微分方程、积分方程、积分-微分方程或无穷维空间中抽象微分方程描述的系统。又称无穷维系统。在实际问题中参数的分布性质是普遍存在的，有穷维系统严格地说只是对无穷维系统一定程度上的近似。分布参数系统的典型实例有：电磁场、引力场、温度场等物理场，化学反应器中的物质分布，弹性体的振动，带大型太阳能帆板等柔性部件的空间飞行器。此外，也把运行中出现时间滞后的有穷维时滞系统归属于分布参数系统。分布参数系统广泛应用于化工、冶炼、导弹、航空、航天、反应堆、聚变等工程系统，以及生态系统、环境系统、社会经济系统和人口系统等。

发展概况 1954年钱学森在《工程控制论》一书中最早使用无穷阶传递函数的概念，讨论热传导过程的分布参数系统。20世纪60年代，A.G.布特可夫斯基、王耿介、J.L.莱恩斯等，对线性偏微分方程描述的分布参数系统控制理论做了奠基性工作。70年代，包括最优控制、能控性、能观测性、反馈镇定等的线性分布参数系统控制理论日趋成熟。关肇直、宋健等在分布参数系统的能控性和反馈镇定，强连续半群描述的线性无穷维系统的指数稳定性，分布参数系统最优控制等领域做出了系统性成果。现代偏微分方程和泛函分析理论的应用，更为分布参数系统控制理论建立了严格的理论基础。80年代后期魏斯-萨拉蒙提出适定和正则线性分布参数系统理论，使得像边界控制这样的一类控制可以纳入到统一的框架中处理。但是，分布参数系统中可用来解决工程实际问题的成果还不多。

系统特点 自动控制理论中关于集中参数系统的几乎所有研究课题，包括稳定性、传递函数、能控性、能观测性、最优控制等，都是分布参数系统中研究的内容。与有穷维系统相比较，分布参数系统的研究内容更复杂。

控制方式 在分布参数控制系统中，分布参数控制器由于难以实现而很少采用。通常采用3种控制方式：点控制方式，即控制作用施加在控制对象的几个孤立点处；分布控制方式，即控制作用施加在控制对象的一个或几个子区域内；边界控制，即控制作用施加在控制对象的边界上。对应地，测量方式也可分为点测量、分布测量和边界测量等。

能控性和能观测性 在分布参数系统中，需要引进比有穷维线性系统能控性的定义更弱的能控性概念，包括精确能控性、精确零态能控性、近似能控性、近似零态能控性等。对应地，在能观测性概念中有初态能观测性、连续初态能观测性、末态能观测性、连续末态能观测性等。

稳定性 对分布参数系统，状态空间的无穷维特点决定了系统稳定性的多样性，包括指数稳定性、强稳定性、弱稳定性等。

反馈镇定 在分布参数系统中，反馈是实现指定目标的一个主要手段。按作用位置反馈可分为分布反馈和边界反馈，按所使用的信息可分为状态反馈和输出反馈。受控系统称作能稳的，是指可以通过反馈控制使其达到稳定。能稳性分为指数能稳性、强能稳性和弱能稳性等。

推荐书目

钱学森，宋健. 工程控制论. 修订本. 北京：科学出版社，1980-1981.

CURTAIN R F, ZWART H J. An Introduction to Infinite-Dimensional Linear Systems Theory. New York: Springer-Verlag, 1995.

fenbu hanshu

分布函数 distribution function 表述随机变量取值的累积概率的函数。

设X是一个随机变量，x是任一实数，事件$\{X\leqslant x\}$的概率$P(X\leqslant x)=F(x)$，$x\in\mathbf{R}$，称为X的分布函数。用分布函数可以表示X落入某个区间的概率，例如当$a<b$时，

$$P(a<X\leqslant b)=F(b)-F(a)$$
$$P(a\leqslant X\leqslant b)=F(b)-\lim_{x\to a-}F(x)=F(b)-F(a-)$$

如果存在一非负实函数$p(x)$，使X的分布函数$F(x)$可以表成：

$$F(x)=\int_{-\infty}^{x}p(y)\mathrm{d}y \qquad (x\in\mathbf{R})$$

则称X为连续型随机变量，$p(x)$称为X的密度函数；如果$F(x)$是阶梯函数，并用$x_k, p_k, k=1,2,\cdots$分别表示它的跳跃点和相应的跳跃度全体，则称X为离散型随机变量，$\{(x_k,p_k),k=1,2,\cdots\}$称为$X$的分布列，这时

$$F(x)=\sum_{x_k\leqslant x}p_k \qquad (x\in\mathbf{R})$$

分布函数的定义也容易推广到随机向量的情形。设$X=(X_1,X_2,\cdots,X_m)$是一个m维随机向量，$x=(x_1,x_2,\cdots,x_m)$是任一m维实向量，令

$$F(x)=F(x_1,x_2,\cdots,x_m)=P(X_1\leqslant x_1,X_2\leqslant x_2,\cdots,X_m\leqslant x_m)=P\left(\bigcap_{j=1}^{m}\{X_j\leqslant x_j\}\right)$$

则函数$F(x_1,x_2,\cdots x_m)$称为X的分布函数，或称为m个随机变量$X_1,X_2,\cdots,X_m$的联合分布函数。

fenbushi caozuo xitong

分布式操作系统 distributed operating system 支持分布式处理系统的操作系统。采用一类资源多个管理者的分布式管理方式。多个管理者相互协调，共同完成对资源的管理，以提高管理效率。分布式操作系统的进程通信有两种主要形式：消息传递和远程过程调用（RPC）。消息传递以进程间直接相互发送或接收消息实现，RPC则通过调用远程进程的过程实现消息的交换。分布式操作系统的系统结构是由内核及提供系统各种功能的模块组成。每台计算机上都有一个内核，对该计算机系统进行基本的控制，系统的其他模块则不均匀地分布在各台计算机上。这种分布可以是静态的，也可以是动态的，不仅节省系统开销，而且可以保证系统的稳健性。

分布式操作系统的机制实现可分为面向进程模式和面向对象模式。面向进程模式是通过一组进程来提供上述服务，进程间的同步及对用户进程的控制都是通过消息传递实现的；面向对象模式由一组对象组成，它们提供对系统的各种操作，这样的分布式操作系统由大量对象组成，每个对象负责在自己的局部环境中执行少量的操作。

采用面向对象方法、线程机制和微内核结构及客户-服务器工作模式是分布式操作系统的主要研究方向。

fenbushi chengxu sheji

分布式程序设计 distributed programming 在分布式计算机系统的几台计算机上同时协调执行的程序设计的方法和过程。20世纪70年代后期提出，到80年代已经有十多种分布式程序设计语言的建议。

分布式程序设计的主要特征是具有程序分布功能和通信功能。分布功能使程序分为若干个可独立执行的程序模块，而通信功能用来实现程序模块间的数据交换。分布式程序设计语言往往可以由一种程序设计语言增加分布和通信功能而构成。

fenbushi chuli xitong

分布式处理系统 distributed processing system 多台计算机经过计算机网络连接，在控制系统的统一管理控制下，协调地完成信息处理，对用户呈现为单一计算机系统形式的多机系统。又称分布式计算机系统，简称分布式系统。组成分布式处理系统的计算机可以是相同的或不同的、物理上相邻或地理上分散的，通过网络进行通信。计算机可以是个人计算机、工作站、小型机或大型机，数量可以从几个到几千个甚至几百万个。网络可以是局域网或互联网。

特性 ①资源共享。支持整个系统的软件、硬件和数据共享。②开放性。容易扩充软件、硬件和增添新服务。③并发性。

多个处理机可以同时执行任务。④可伸缩性。系统规模可根据需求随意改变。⑤容错。当系统的某些硬件或软件出故障时，整个系统仍能正常工作。⑥透明性。用户看不到系统的各组成部分，看到的只是一台单一的计算机。根据这些特性衡量，多处理机系统不必是分布式处理系统，因为各处理机没有自治性；一般的计算机网络也不是分布式处理系统，因为不具有透明性，用户知道有哪些机器、它们的位置在哪里等。

应用范围 从为一组用户提供通用计算到自动银行、多媒体通信系统，几乎涵盖计算机在所有商业和技术方面的应用。最简单的分布式处理系统是替代集中式计算机多用户分时系统的客户-服务器模式的系统。分布式数据库系统是广泛用于商业数据处理和信息系统的分布式处理系统，其数据分布储存在连网的多台计算机中，对用户隐蔽了数据的分布性。典型应用如民航售票和座位预定系统，支持自动柜员机的银行网络系统，超市和零售链用于协调其库存控制、供货、销售付款的系统等。最大的分布式处理系统是使用**因特网**连接世界各地的计算资源和数据资源，支持巨型计算和数据处理。多媒体信息访问可用于计算机辅助学习、远程会议或合作设计工作、游戏和购物等。

优点 可以由多台价格便宜的微机组成，具有更好的性能价格比；根据用户需求很容易增加组成计算机的数目，提高处理能力，原有的部分仍可使用，保护了已有的投资；某些组成部分失效时仍能继续工作。主要缺点是实现技术比较困难，软件比较复杂，并行编程对用户的要求较高，安全性和效率较差。采用共享内存系统和主存储器数据库的分布式处理系统可以改进这些缺陷。

fenbushi shujuku

分布式数据库 distributed database 通过网络相互连接局部数据库所构成的**数据库系统**。这些局部数据库服从于同一个应用需求，它们在业务机理（逻辑）上相互关联，由一个分布式数据库管理系统管理。通常，地理位置分散的各个部门，由于业务的要求，除了要使用本地的**数据库**外，还经常要互相共享其他部门的数据库。分布式数据库为这样的应用提供了最好的支持。

分布式数据库通过分布式数据库管理系统实现对数据的存储、查询等功能。分布式数据库管理系统为所有的用户提供统一的数据模型、数据库模式和查询语言，具备网络透明、位置透明等特性。因此，分布式数据库在使用上与集中式数据库无多大区别，可视为一个完整的数据库。

数据分布与功能分布是分布式数据库与集中式数据库的本质区别。分布式数据库的设计除了要完成数据库模式设计，还必须决定数据的划分与在各个场地的分布方案。以关系数据库为例，数据的划分有以关系记录为基础的水平划分；以关系属性为基础的垂直划分；两者相互结合的混合划分和诱导划分等多种方法。完成了数据划分以后，还要决定由数据划分所产生的各个数据片段储存在哪个场地上。这种数据分布的选择对分布式数据库系统的性能将产生很大的影响。分布式数据库的设计可以采用人工设计与启发式规则、仿真相结合的方法。

分布式数据库管理系统的主要功能包括查询处理、并发控制、事务管理、故障恢复等。处理过程比集中式数据库要复杂。例如，在查询处理中，系统要对一个查询进行分解、优化，把它变换成数据所在地的局部查询组成的查询执行计划。在查询的执行过程中，系统要使用恰当的策略减少数据在网络上传输的开销。并发控制要使用加锁或时间戳的办法，解决多个用户读写多个场地数据时产生的冲突。在事务处理中，事务的开始、提交、取消要遵循两阶段提交的协议。在局部数据库出现故障或网络连接失败时，要执行恢复协议与终结协议，才能确保数据库的正确性和一致性。

分布式数据库具有局部自治性强、性能高、可用性好、可扩展性强等优势，但系统设计与实现变得复杂，软件和硬件成本明显加大。

fenfengzhi

分封制 enfeoffment system 中国周代国家政权的组织形式，是确立和划分中央与地方关系的一项根本性制度。

武王克商以后，为了进一步巩固新生政权，继承和发展了殷商的外服制，在全国上下推行了分封制。根据《史记·周本记》的记载，分封主要分为两类：一为褒封，主要封上古先圣王后裔，诸如"封神农之后于焦，黄帝之后于祝，帝尧之后于蓟，帝舜之后于陈，大禹之后于杞"等。二为封功臣谋士，主要封周天子的子弟、同姓及戚属，诸如"封尚父于营丘，曰齐。封弟周公旦于曲阜，曰鲁。封召公奭于燕。封弟叔鲜于管，弟叔度于蔡"等。

分封制的具体内容，用《左传·桓公二年》的话来说，是"天子建国，诸侯立家"，用《礼记·礼运》篇的话来说，是"天子有田以处其子孙，诸侯有国以处其子孙，大夫有采以处其子孙"。

一般来说，诸侯受封都要举行一定的仪式，由司空授土，司徒授民。据《左传·定公四年》记载，"聃季授土，陶叔授民"，大盂鼎铭文也有"受民、受疆土"之事。诸侯受封以后，即成为相对独立的诸侯国的国君。诸侯国除按照规定向天子纳贡、朝觐、出兵助征伐外，一切内政都由诸侯自理。诸侯依照天子，"有国以处其子孙"，大夫依照诸侯，"有采以处其子孙"，次第进行分封的结果，造成了由天子、诸侯、卿和大夫所组成的各级所谓"君"。这些大小封君有着严格的尊卑等级，下级封君一方面有相对的独立性，另一方面，又臣属于上级封君，最后总统于天子。

周初新封诸侯国和原封诸侯国，很难找到确实数字。根据《左传·昭公二十八年》记载："昔武王克商，光有天下。其兄弟之国者十有五人，姬姓之国者四十人。"《荀子·儒效》篇载："周公……兼制天下，立七十一国，姬姓独居五十三人焉。"《吕氏春秋·观世》篇载："此周之所封四百余，服国八百余。"看起来，周初封国数字，以见于《吕氏春秋》篇为最多，与服国八百余比较，只占半数，说明从虞、夏时代保留下来的旧国还占大多数。但是，周代实行分封制以后，虽然并没有从根本上改变由部落时代遗留下来的以分散和割据为特征的众国林立的局面，但却大大加强了天子对诸侯的统属关系，向着后来形成中央集权的专制国家迈进了一大步。

推荐书目

金景芳.中国奴隶社会史.上海：上海人民出版社，1983.

fenguang guangdufa

分光光度法 spectrophotometry 测量仪器中采用棱镜或光栅等作单色器进行分光的**光谱化学分析**的总称。其范围涵盖了X射线、紫外-可见、红外光谱和微波等各种电磁波谱的吸收或发射的测量。严格地说，仅仅是具有确定波长的光，即单色光才适用于光谱分析所依据的**朗伯-比尔定律**。即只有利用棱镜或光栅等将含有各种波长的混合光（如日光，碘钨灯、氢灯、氘灯等光源的光）分解（色散）为不同波长的单色光（此即所谓分光），进而将分光所得的这些单色光，依波长次序作为入射（激发）光源辐照某种物质，并按光波长次序测量其透射或反射光的强度；或者将某种物质在一定条件下发射的光分解成单色光，并按光波长次序测量其发射光的强度，才能真正获得关于这种物质透射、反射或发射辐射能等光学性质与波长关系的信息。例如，将不同波长的单色光依次通过某种物质的溶液，测定出该溶液对不同波长入射光的吸光度，则可绘制出相应的**吸收光谱**（吸光度-波长曲线）；又如，依次测量一定条件下物质发射的不同波长光的强度，则可

绘制出相应的**发射光谱**（发光强度–波长曲线）。由于物质的吸收、反射和发射等性质与其分子结构密切有关，根据各物质特征的吸收光谱或发射光谱则可对其进行**定性分析**和**定量分析**。最为常见的分光光度法有**紫外–可见分光光度法**、红外分光光度法（见**红外光谱法**）。前者常用于物质的定量分析，并常被简称为“分光光度法”；后者则被广泛用于研究有机化合物的组成和分子结构。用来进行分光光度分析的仪器称为分光光度计。现代的分光光度计可方便地对气体、液体、固体样品的吸收、发射和反射光谱进行测量和记录。

fenhong gongcheng

分洪工程 flood diversion project 洪水位将超过保证水位或流量将超过安全泄量时，为保障保护区安全而采取的分泄超额洪水的措施。是河流防洪系统中重要的组成部分。为保护重要城市、工矿区或重点地区的防洪安全，当在保护区附近有适当的分洪条件时，可兴建分洪工程，把超额洪水分泄入湖泊、洼地，或分注于其他河流，或直泄入海，或绕过保护区在下游仍返回原河道。

沿革 公元前256～前251年，**李冰**主持修建**都江堰**工程，就有飞沙堰分洪设施。公元前7年**贾让**提出治理黄河的上中下三策就包括分洪方案。唐代在海河流域永济渠（今**京杭运河**的一段）以东开辟新河入海，在永济渠以西利用洼淀蓄涝，减轻洪水压力。清代学者王柏心所著《导江三议》中，主张在荆江河段开辟和恢复一些口穴，分泄荆江洪水入湖泊洼地，以减小荆江洪水威胁。在海河水系上为减轻大清河下游水灾，于1925～1932年提出开挖独流减河直接入海的计划。1949年以后在中国洪灾较为严重的河流平原区实施分洪工程较多。在海河流域兴建完成了独流减河，并相继完成了子牙新河工程，直接分洪入海。在黄河上兴建东平湖分洪工程、北金堤分洪工程，分泄干流超额洪水。淮河兴建有濛洼、城西湖等分洪工程。长江干流上建有**荆江分洪工程**，支流汉江上建有杜家台分洪工程等。

组成 分洪工程一般由进洪设施与分洪道、**滞洪区**、避洪设施、泄洪排水设施等部分组成，至少应有进洪设施和分洪道或蓄洪区。以分洪道为主的有时称分洪道工程，在中国又称减河。以蓄滞洪区为主的，又称分洪区或蓄洪区。

①进洪设施。设于河道的一侧，一般是在被保护区上游附近，河势较为稳定的弯道凹岸，用以分泄超过河道安全泄量的超额流量。进洪设施可分为有控制进洪工程、半控制进洪工程和无控制进洪工程三类。

②分洪道。引导超额洪水进入容泄区的工程，只有过洪能力，没有明显调蓄作用。工程通常在河道的一侧，借用天然河道或利用低洼地带两侧筑堤而成。分洪道根据泄洪出路，一般有以下几种情况：直接分洪入海，分洪入蓄洪区，分洪入临近其他河流，绕过保护区回原河道的分洪道。

③蓄洪区。利用平原湖泊、洼地滞蓄调节洪水的区域，其范围一般由围堤划定。蓄洪区围堤，可由旧有圩堤加培，也可新建围堤。蓄洪区在世界上大江大河的防洪中广为应用，其特点是工程较简单，施工期短，投资相对较省。中国有些蓄洪区在大水年蓄洪，小水年垦殖，这样的蓄洪区称为蓄洪垦殖区。如在长江中游有荆江分洪区、洪湖蓄洪区等，黄河下游有东平湖分洪区，海河下游有白洋淀、东淀等蓄洪区。它们都是各江河防洪工程系统的组成部分，并具蓄洪垦殖效益。

④避洪工程。在分洪区运用时，为保障区内人民生命安全，并减少财产损失而兴建避洪工程。因此它往往是分洪蓄洪工程的重要组成部分，主要包括安全区、安全台（村台）、避水楼房、转移道路、桥梁和交通工具，以及救生设备和通讯、预报警报系统等。在规划中根据不同情况确定其规模和布置。一般安全区、安全台沿围堤兴建，具有较完善的生活条件和一定的生产条件。避水楼房采用深基钢筋混凝土框架多层高楼，楼层都设在设计蓄水位以上，一般只供短时停留。

⑤排水泄洪工程。为及时有效地排出分洪区内分洪年的分洪水量及不分洪年的渍涝水而设置的工程措施。排水方式有自流排（如排水涵闸）和提排（如机电排水站）两种，有时两种方式同时采用。

展望 由于分洪工程是河流防洪系统的组成部分，经长期实践证明其防洪效益显著。特别在没有条件兴建控制性水库的流域，今后仍将是长期采用的措施。

fenhongqu

分洪区 flood division area 利用低洼地区分蓄超过河道安全泄量的超额洪水的地区。是防洪系统的重要组成部分。在减轻防洪控制点的压力、保证人民生命财产安全、防灾减灾等方面起着非常明显的作用。中国著名的荆江分洪区是于1952年4月5日至6月18日，遵照中央人民政府政务院的决定，仅用75天建成的。位于长江南岸湖北省公安县境内，用以分蓄超过长江河道安全泄量的超额洪水，以保障荆江大堤的防洪安全。主要工程有围堤、太平口进洪闸（北闸）、南端泄洪闸、黄山头节制闸（南闸）等。分洪区总面积920平方千米，南北长约70千米，东西宽约20千米，四面环堤，蓄洪水位42米时，有效容积54亿立方米，水深7～10米。1958年长江大水时，荆江分洪区开闸分洪，对于战胜特大洪水发挥了很大作用。

由于**滞洪区**、分洪区一般使用机会不多，随着人口的增长和经济的发展，蓄滞洪区、分洪区内居民日益增多，越来越多的分洪区面积被交通道路、工厂、企业等占据，而分洪区的分洪能力逐渐下降，这就造成了需要分洪时的困难和巨大损失。因此，加强分洪区科学管理显得越来越重要，需要有一系列的**防洪非工程措施**与之配合，才能使蓄滞洪区、分洪区的作用得以充分发挥。

fenjiancheng

分检秤 automatic catch weighing instrument 对自动流水生产线上被顺序传送的一件件（如包、块、瓶）物品进行称重和判断的自动**衡器**。主要有重量检验秤、重量分选秤、标签秤三类。

重量检验秤有一套与生产线输送速度同步运行的输送机构（图1），能使被称物品顺利通过衡器的承载装置。能在被称物通过衡器承载装置的短暂时间里快速准确地进行动态称重，并能将称重结果与预先设定的重量标准进行比较，然后自动作出被称物重量是否合格或归属组别的判断。

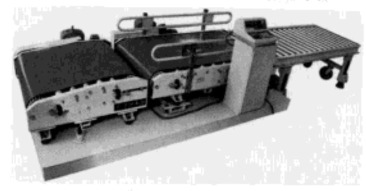


图1 重量检验秤

重量分选秤是在重量检验秤的基础上增加分选装置，不但能对称重结果作出判断，还能根据对称重结果的判断在分选装置的驱动下将相应的物品送向预定的位置。重量分选秤在生产流水线上用在定量包装秤之后，用于重量分选并剔除预先设定的不合格品。这种秤的称量准确度要高于定量包装秤。

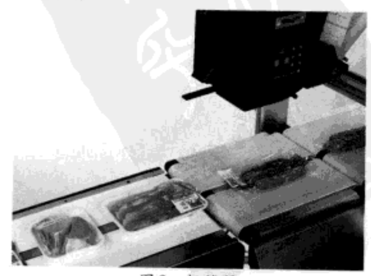


图2 标签秤

标签秤是在重量检验秤或重量分选秤的基础上增加标签印制与粘贴装置（图2），能自动将称重结果及其相关数据（如相应的标准值、组别、价格等）以数字或条码等形式印制在标签上，有的标签秤还能把制好的标签自动粘贴在相应的物品上。

fenjiebo

分节驳 integrated barge 一端或两端呈箱形、专用于编组船队的驳船。为适应驳船编队需要，分节驳分全分节驳和半分节驳两类：全分节驳两端呈箱形；半分节驳一端斜削、另一端呈箱形。分节驳结构简单，施工方便，造价低，可降低航行阻力，提高载货量，因此得到广泛应用。



长江大型分节驳顶推船队

中国古代的对槽船（又称两节船）可以看作是现代半分节驳组成的船队的雏形。它由两节相同长度的船组成：前节船首端斜削，尾端呈方箱形；后节船首端为方箱形，尾端斜削，方箱形尾首用缆绳连接。舵设在后节船上。现代分节驳上一般不设舵。中国、俄罗斯和西欧一些国家的分节驳上设锚。

中国长江上的分节驳已形成船型尺度系列，载重量一般为1 000、2 000吨，最大为5 000吨。其他水系亦有相应标准。

由推船和若干艘分节驳可以组成分节驳顶推船队（见图）。推船和分节驳之间、分节驳和分节驳之间的连接装置有刚性（无缆系结）和柔性（短缆系结）两类，中国内河顶推船队以短缆系结方式为主。

fenjie

分解 decomposition 一种化合物分裂成两种或两种以上成分较简单的化合物或单质的化学反应。例如，氧化汞加热时分解为金属汞和氧气：

$$2HgO \longrightarrow 2Hg + O_2$$

碱式碳酸铜分解为氧化铜、二氧化碳和水：

$$Cu_2(OH)_2CO_3 \longrightarrow 2CuO + CO_2 + H_2O$$

物质的分解多半是吸热反应，需从外部供给能量。例如，加热到一定温度物质发生的热分解；在辐射能作用下物质发生的光化学分解（见光解）；在直流电的作用下熔融电解质的电解；机械力的作用，如撞击、摩擦等也可以引起物质的分解。使用催化剂可以使物质的分解反应定向进行，生成所希望的产物。

热解是对物质加热升高温度、使物质中的化学键断开、由大分子分解为若干小分子的过程。例如，烟煤在隔绝空气条件下加热（干馏），转变为焦炭，同时产生煤气和焦油等的炼焦过程（见焦化）；石油烃类的裂解是将石油烃类加热分解为含有不同碳原子数的烃类，即沸点由低到高的各种石油醚、汽油、柴油、重油和焦油等；焙烧石灰石生产氧化钙等。

fenlei

分类 classification 把具有共同特点的元素归入一个集合，并把这些集合按其特点归入另一集合的思维过程和方法。又称归类。分类从比较个体与个体的同异、集合与集合的同异着手，进行逐步概括。生物分类（见分类学）和字典编排都是分类的典型例子。划分是把集合分为若干子集，分类和划分的根据可以是本质的，也可以是非本质的，随不同的实践目的而定。分类的规划与划分的规划雷同，例如，各子集之间没有共同元素。生物学中的属和种是固定的。逻辑上所谓属和种，却是相对的。假设所有A是B，所有B是C；则B相对A而言是属，相对C而言是种。

fenlei xingzhuang

分类性状 taxonomic character 在认识和鉴别生物类群时所依据的性状。是生物分类性状的简称。见分类学。

fenleixue

分类学 taxonomy 研究生物分类方法和原理的生物学分支学科。全称生物分类学。又曾称为系统分类学。分类就是遵循分类学原理和方法，对生物的各种类群进行命名和等级划分。分类的对象是形形色色的种类，都是进化的产物。分类系统是生物种类的查找系统，可借以认识和查取有关资料。分类学阐明了种类之间的历史渊源，使建立的分类系统反映出生物进化的历史。

发展史 人类很早就能识别生物类，给以名称。中国战国末、汉初成书的《尔雅》把动物分为虫、鱼、鸟、兽4类：虫包括大部分无脊椎动物，鱼包括鱼类、两栖类、爬行类等低级脊椎动物及鲸、虾、蟹、贝类等，鸟是鸟类，兽是哺乳动物。这是中国最早的动物分类，4类名称的产生时期看来不晚于西周。这个分类和瑞典植物学家C.von林奈（1758）的六纲系统比较，只少了两个纲（两栖纲和蠕虫纲）。古希腊哲学家亚里士多德采取性状对比的方法区分生物类，如把热血动物归为一类，以与冷血动物相区别。他把动物按构造的完善程度依次排列，给人以自然阶梯的概念。

17世纪末，英国植物学家J.雷曾把当时所知的植物种类作了属和种的描述，所著《植物研究的新方法》(1682) 是当时一本最全面的植物分类著作。

18世纪诞生了近代分类学，其奠基人是林奈。林奈为分类学解决了两个关键问题：①建立了双名制。每一个种都有一个学名，由两个拉丁化名词组成，第一个代表属名，第二个代表种名。②确立了阶元系统。林奈把自然界分为植物、动物和矿物三界，在动植物界下，又设有纲、目、属、种四个级别，从而确立了分类的阶元系统。并首先在1753年印行的《植物种志》和1758年第10版《自然系统》中应用于植物和动物。

林奈相信物种不变，他的《自然系统》没有亲缘概念，其中6个动物纲是按哺乳类、鸟类、两栖类、鱼类、昆虫、蠕虫的顺序排列的。J.-B.de M.拉马克把这个颠倒了的系统拨正过来，从低级到高级列成进化系统；他还把动物区分为脊椎动物和无脊椎动物两类，并沿用至今。但由于他的进化观点在当时没有得到公认，因而对分类学影响不大。直到1859年C.R.达尔文的《物种起源》出版以后，进化思想才在分类学中得到贯彻，明确了分类研究在于探索生物之间的亲缘关系，系统分类学由此诞生。

分支学科及与其他学科的关系 分支学科有：研究动物分类方法和原理的动物分类学，研究植物分类方法和原理的植物分类学，研究微生物分类方法和原理的微生物分类学，研究以染色体为依据的细胞分类学（或染色体分类学），以化学成分为依据的化学分类学，以血清反应为依据的血清分类学，反映生物亲缘关系和进化历史的进化分类学等等。分类学与形态学、解剖学、遗传学、生理学、生物化学、分子生物学等密切相关，这些学科均为分类学

提供了分类依据。

主要研究内容 物种概念和物种标准 物种是指一个生物群，其所有成员在形态上极为相似，以至可以认为它们是一些变异很小的相同有机体，它们中的各个成员间可以正常交配并繁育出有生殖能力的后代，物种是生物分类的基本单元，也是生物繁殖的基本单元。林奈时代的物种概念包含两个基本内容：客观存在和不变；而达尔文的物种概念与此相反，基本内容是人为单元和变。随着“新系统学”的发展，强调了物种的群体概念，物种是“种群”集团，种群是种内的繁殖单元。种群概念提高了种级分类水平，改进了种下分类，其要点是以亚种代替变种。亚种分类反映物种分化，突出了物种的空间概念。人工选育的动植物种下单元称为品种。根据外部形态的异同程度作为划分物种依据而划分的称为形态种，而强调染色体数目（如二倍体、多倍体、无融合生殖种等）作为分种依据而将外部形态作为次要依据的称为生物学种。

系统原理和分类方法 研究系统发育就是探索种类之间的历史渊源，以阐明亲缘关系，为分类提供理论依据。系统分类的要求是：①共同起源。每一个物种都有一个起源的问题，要求同一系统内的物种必须是起源于共同的祖先，这样才能反映自然系谱，称为建立单系系统，即一个物类起源于一个祖种。而复系则指起源于两个或多个祖种。分类学要求建立单系系统。②分支发展。一个新物类的产生最初总是少数，理论上该是一个物种。从这个最初的祖种，通过分支发展，从少到多，形成为许多不同支系（图1）。系统发展是分支发展的过程，分支关系反映亲缘关系。图1是简化的“系统树”，从A到H代表8个物种，A和B的共同祖先在Ⅰ处，A和C的在Ⅱ处，A和F的在Ⅲ处。共同祖先的远近，决定亲缘关系的远近。③级进发展（或级序发展）。分支是横的分化，级进是纵的上升，是生物从低级到高级的发展。分支与级进是相辅相成的。分支中有级进，级进后再分支，系统发育是分支与级进的统一发展过程。

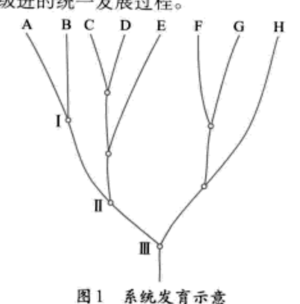


图1 系统发育示意

表1 阶元系统中的主要单元及举例

阶元	动 物	植 物
界	Animalia 动物界	Plantae 植物界
门	Arthropoda 节肢动物门	Tracheophyta 维管植物门
纲	Insecta 昆虫纲	Pteropsida 蕨纲
目	Lepidoptera 鳞翅目	Coniferales 松柏目
科	Bombycidae 蚕蛾科	Pinaceae 松科
属	*Bombyx* 蚕蛾属	*Pinus* L. 松属
种	*Bombyx mori* L. 家蚕	*Pinus massoniana* Lamb. 马尾松

特征对比是分类的基本方法。所谓对比是生物分类性状异同的对比：“异”(差异性）是区分种类的根据，“同”(相似性）是合并种类的根据。分析分类特征，首先要考虑反映共同起源的共同特征。但有同源和非同源的不同。系统分类采用同源特征，不取非同源性状。分类特征反映进化历史，系统分类要求从历史观衡量特征价值。但特征衡量常会出现分歧，重视这一或那一特征，会得出不同的分类。在某些情况下，由于同源和非同源不易区分，为了促进分类的稳定性和重复性，数量分类学主张“总体相似性”的观点，运用电子计算机求得相似性系数，作出分类。生命现象的各个方面都可为分类提供特征，最常用的是形态，尤其是外部形态。但现在愈来愈重视生理、生化、遗传等方面的特征，如DNA（脱氧核糖核酸）的含量比较，蛋白质成分比较，染色体祖型对比，动物交配行为等。

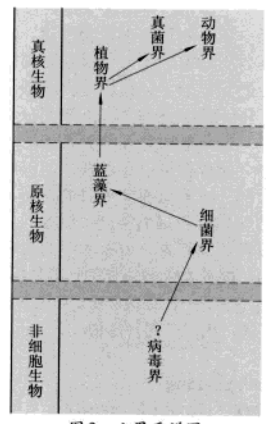


图2 六界系谱图

分类阶元 生物分类系统是阶元系统，通常包括7个主级别：种、属、科、目、纲、门、界。种（物种）是基本单元，近缘的种归合为属，近缘的属归合为科，科隶于目，目隶于纲，纲隶于门，门隶于界。随着研究的进展，分类层次不断增加，单元上下可以附加次生单元，如总纲（超纲）、亚纲、次纲、总目（超目）、亚目、次目、总科（超科）、亚科、亚种等。此外，还可增加新的单元，如群、族、组等，其中最常设的是族，介于亚科和属之间。通常种下分类，植物设亚种、变种、变形等单元，动物只设亚种单元，细菌设品系、菌株等单元。

列入阶元系统中的各级单元都有一个科学名称，表1是两个简化的例子。命名的单元——表上从家蚕到动物界，从马尾松到植物界，不再是抽象的单元，而是含有实际种类的物类单元。

种和属的学名后常附命名人姓氏，以标明来源，便于查找文献。表1家蚕学名后的L.是命名人林奈（Linnaeus）的缩写。亚种命名采取三名制，即属名、种名后再加亚种名。变种学名也采取三名制，只是在种名与变种名之间加上拉丁文varietas（变种）的缩写var.。分类名称要求稳定，一个属或种只有一个学名，如果有两个或多个时，便是“同物异名”，如果有两个或多个对象者，便是“异物同名”，必须于其中核定最早的命名对象，而其他的同名对象则另取新名。这称为“优先律”，动物和植物分类学界各自制订了《命名法规》。“优先律”是稳定学名的重要措施。法规的另一个重要规定是模本方法。凡发表新种（包括新属和新亚种），必须指定一个标本作为命名的模式标本，称为“正模”，简称“模本”。在模本遗失或未定的情况下，可以选取合适标本作为“新模”以代替正模，一般要从原产地和原层位采集。

表2 生物的界级分类

五界系统	六界系统
Ⅰ.原核阶段 1.原核生物界 Ⅱ.真核单细胞阶段 2.原生生物界 Ⅲ.真核多细胞阶段 3.植物界 4.真菌界 5.动物界	Ⅰ.非细胞生物 1.病毒界 Ⅱ.原核生物 2.细菌界 3.蓝藻界 Ⅲ.真核生物 4.植物界 5.真菌界 6.动物界

界级分类 林奈把生物分为两大类群：固着的植物和行动的动物。随着科学的发展，人们逐渐发现，这个两界系统存在着不少问题。最初的问题产生于中间类型，如Eaglena综合了动植物两界的双重特征，既有叶绿体而营光合作用，又能行动而摄取食物。植物学者把它列为藻类，称为裸藻；动物学者把它列为原生动物，称为眼虫。中间类型是进化的证据，却成为分类的难题。为此，19世纪60年代，有人建议建立一个由低等生物组成的第三界，取名为原生生物界，包括细菌、藻类、真菌

和原生动物。当时这个第三界未被接受，直到20世纪60年代才开始流行一段时间，为不少教科书所采用。植物、菌类和动物代表生物进化的三条路线或三大方向，是现代界级分类的根据。当前最流行的分界是一种五界系统（表2）。

五界系统反映了生物进化的3个阶段和多细胞阶段的3个分支，是有纵有横的分类。它没有包括非细胞形态的病毒在内。现在有的人采用六界系统（图2），因为任何生物系统都应把病毒（连同类病毒）包括在内。六界分类系统在病毒界和细菌界之间还加有问号，尚有待深入研究。

fenli gongcheng

分离工程 separation engineering 将一种多组分混合物分离成为至少两种具有不同组成产品的工程技术。是**化学工程**的重要分支。其内容几乎包括了化学工程的全部**单元操作**，其中属于物理法分离的有沉降、离心、过滤等。属于传质分离的有吸附、蒸馏、精馏、浸取、萃取、离子交换、结晶等。20世纪60年代以来又陆续出现了诸如超临界流体分离、膜分离、反应精馏、超重力场分离、双水相分离等新技术，并已经在不同程度地应用于工业生产。1971年，C.J.金《分离过程》一书出版，总结了传质分离过程几十年来的研究成果和规律。确立了分离工程在化学工程中的地位。

在涉及物质转化的各种工业，如化学工业、石油工业、湿法冶金、制药等生产中，分离工程几乎无所不在。例如，从矿石中提取一种或几种金属就首先要用浸取操作制备溶有金属的浸出液，然后再按生产要求采用结晶、沉降或萃取、离子交换等单元操作从浸出液中分离、提取并进一步纯化所要的金属产品。显然，浸出液的组成愈复杂、待分离的金属的浓度愈低、产品纯度要求愈高，分离流程就会愈复杂、愈长。有时还需要多种操作组合应用。一些具有代表性的大型工业，如石油炼制、乙烯生产、合成氨生产、制药工业等，都需要精馏、吸收、萃取等传质分离操作。这些操作的分离原理都是基于各个被分离物质在两个物相（汽–液，气–液，液–液）间分配平衡的浓度差异。这种差异愈小或产品纯度要求愈高则分离设备（如精馏塔、吸收塔、萃取塔等）的高度就需要更高（有时甚至需要多塔串联），分离流程的安排也会更加复杂。因此这些工厂中一般都是高塔林立。分离工程在这类工业中的投资很大，一般达总投资的1/3，在炼油工业中高达70%。分离工程能耗也很高，而且能耗和产品成本是随被分离物质在原料中的浓度降低和产品纯度的提高而增加情况下还会呈指数增加，这也是有些药品或基因工程产品价格十分昂贵的原因。因此，研究、开发先进的分离技术是降低生产能耗和成本的重要任务。

分离工程和反应工程是化学工程的两大分支，在很多场合下又相互渗透。例如，分离工程中的浸取操作多数是用化学试剂溶解提取的过程，恒沸精馏是反应和分离的协同作用，有些萃取分离操作是带有氧化、还原反应的，反应精馏是催化反应和精馏分离的耦合。20世纪80年代初期反应精馏的出现在化工生产（如酯化过程）中起了缩短流程，减少设备，降低能耗的作用。根据生产需要，各种分离操作之间的结合应用，反应与分离的耦合技术，以及增加外场（电场、超声、微波、磁场）以强化传统的分离过程，都是发展新的分离工程的有效途径。

推荐书目

金CJ. 分离过程. 大连工学院化工原理教研室，译. 2版. 北京：化学工业出版社，1987.

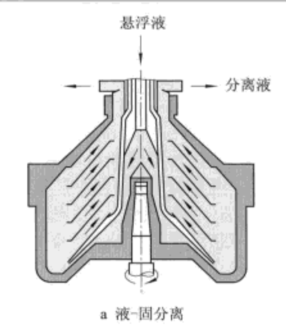
fenliji

分离机 separator 离心机中的一种。分离机的分离因数一般大于5 000，结构紧凑，占地面积小，生产能力大。广泛用于食品、制药、化工、纺织、机械等工业部门，如矿物油、燃油、植物油、动物油脂等的油水渣分离，抗菌素分离，啤酒、果汁、清漆、细菌培养液、乳品、油类等的澄清，以及胶乳、酵母的浓缩、难分离乳浊液的分离等（图1）。特殊的超速管式分离机还可用于不同密度气体混合物的分离和浓缩。缺点是结构较复杂、转速高，因而对操作和维修保养的要求比较高，另外清洗较麻烦。分离机按结构可划分为碟式、管式和室式三类。

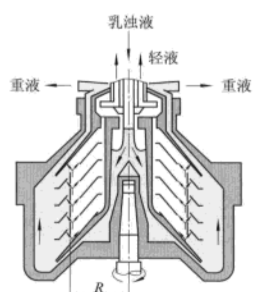
碟式分离机 转鼓内装有一叠锥形碟片，用离心沉降法分离乳浊液和低浓度悬浮液组分。分离悬浮液时，悬浮液由中心进料管进入转鼓，从碟片束外缘经碟片间隙向碟片内缘流动。因受离心力作用，固体颗粒在随液体流动的同时沉降到各碟片的内表面，再向碟片外缘滑动，最后沉积到鼓壁上。已澄清的液体向转鼓中心方向聚集，经溢流口或向心泵排出。分离乳浊液时，乳浊液经碟片束上的进料孔进入各碟片间隙，按密度不同分为重液和轻液，重液沿碟片内表面向转鼓壁流动，轻液向中心流动，经溢流口和向心泵分别排出（图2）。碟式分离机按排渣方式可分为人工排渣、环阀排渣、水冲排渣和喷嘴排渣等四种类型。人工排渣碟式分离机靠人工清除转鼓内沉渣。喷嘴排渣碟式分离机的转鼓周缘有喷出浆状沉渣的喷嘴，喷嘴的数目和孔径根据悬浮液性质、浓缩程度和处理量确定。环阀排渣碟式分离机转鼓内有环阀排渣装置，不停机卸除转鼓内的沉渣。



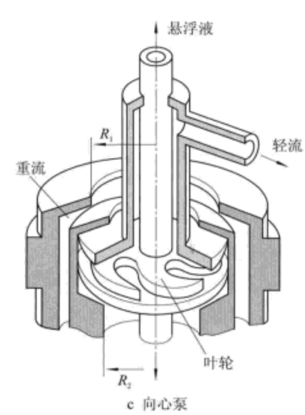
图1 用于分离细菌的离心机



a 液-固分离



b 液-液分离



c 向心泵

图2 碟式分离机的工作原理

管式分离机 应用比较广泛的离心沉降设备。管式分离机为立式结构，管状转鼓悬挂在细长的挠性轴上。转鼓达到工作转

速后，由于转鼓重心远低于轴的支点，运转时能自动对中，工作平稳。管式分离机按用途划分为澄清型和分离型两种。分别用于悬浮液和乳浊液的分离。分离型适用于轻液与重液两相密度差较小、黏度大、难分离的、分散性很高的乳浊液的分离，同时可除去微量颗粒；澄清型适用于固体含量低于1%、固体颗粒小于5微米难于分离的低浓度悬浮液以及固体与液体的密度差很小的悬浮液的澄清；可用来澄清含少量微小颗粒的悬浮液。管式分离机采用人工排渣方式。

室式分离机　高速分离机，专门用于澄清含少量固体颗粒的悬浮液。一组同心的分离圆筒将转鼓内空间分隔为2～7个互相串联的分离室（即环形空间），欲澄清的悬浮液经中心进料管加入转鼓，然后由中心向外逐一流过各分离室，各室分离因数越来越大，最大的固体颗粒沉积在位于中心的第一室的内壁，较小的固体颗粒在外面的各室沉降。澄清后的液体用向心泵排出转鼓。

推荐书目

《机械工程手册》编辑委员会.机械工程手册·通用设备卷.2版.北京:机械工业出版社，1997.

王松汉.石油化工设计手册.北京:化学工业出版社，2002.

fenli jixie

分离机械　separating machinery　借助机械作用把固-液、液-液、液-液-固非均相物系分离的机械设备。广泛应用在化工、轻工、制药、纺织、冶金、食品、能源、环保等领域。分离机械的主要产品是**离心机**、**分离机**、**过滤机**三大类。由于各种固-液和液-液-固非均一物系的组成和物化特性千差万别，分离要求各不相同，各种分离机械的应用范围和使用条件也各有限制，分离机械产品使用的好坏在很大程度上取决于工艺参数和操作参数的确定，因此分离设备的选型和参数设定非常重要。

分类　根据分离原理，分离机械可分为过滤设备和沉降设备两大类。①过滤设备是利用过滤介质的截留作用把固-液分离，分滤饼过滤设备（如重力过滤器、真空过滤机、加压过滤机、压榨过滤机、离心过滤机）、深层过滤设备和膜过滤设备（如微滤、超滤、纳滤和反渗透等）。②沉降设备是利用非均相物系中两相之间的密度差使物系分离，分为重力沉降设备（如气浮机和重力沉降器）、离心沉降设备（如沉降离心机、碟式分离机、离心萃取机和旋流器）和磁分离设备。

功能　具有六大功能：①固体脱液。用过滤设备或沉降离心机分离悬浮液，以



碟式分离机

获得含液量较低的固体物。提高分离机械的效能，减低固体物的含液量，往往可以取得显著的节能效果。②澄清。用过滤设备和沉降设备可从含少量固体的低浓度悬浮液中分离出固体，使液体澄清。③增浓。从悬浮液中分离出一部分液体，可提高悬浮液的浓度。④分级。应用固-液分离设备可将固体颗粒按尺寸大小或按密度差异分成两种或两种以上的颗粒群。⑤分离。用离心沉降设备或重力沉降设备实现液-液或液-液-固混合物的分离。⑥萃取。用离心萃取机可借助离心力场作用，在萃取剂作用下，使原料液轻重两相互相分离，完成两相分离过程。

发展　趋势是向高参数、大型化、系列化的方面发展。采用复合技术，在一种机器上同时利用几种推动力和结构型式集中于以提高生产能力和分离效率；采用微电子技术，实现机电一体化；采用新工艺、新材料，提高产品耐磨、耐蚀、提高产品质量与可靠性、降低成本。以及向满足工艺要求（包括特殊工艺要求）的专用技术和高效节能防污染方向发展。

推荐书目

《机械工程手册》编辑委员会.机械工程手册·通用设备卷.2版.北京:机械工业出版社，1997.

王松汉.石油化工设计手册.北京:化学工业出版社，2002.

fenlizhi

分离制　uncorrelated type of organization　把同一层次各行政组织或同一行政组织各机构，分属两个以上平行的或双重的上级组织或首长指挥和控制，或者其中有些组织或机构具有很大的独立性，不受或很少受上级组织或首长的指挥和控制的行政组织体制。又称独立制或多元统属制。分离制的优点是行政组织各机构的权力相互制约，有利于防止行政权力膨胀和行政首长个人专断；事权较为分散，可发挥多方面的积极性；分担工作重负；独立分离的行政组织各有自主权，便于相互竞争和发挥各自的主动性和创造性。缺点是事权分散，容易政出多门，各自为政或统属不清，责任不明，亦容易出现相互推诿和扯皮现象；各机构横向沟通困难，可能导致组织意见分歧、利益冲突；机构设置不当还会造成机构重叠，浪费人力和经费。行政组织实行分离制往往是相对的，大多是以加强行政监督、下放权力为目的，以弥补**完整制**的不足。

fenlie guojia zui

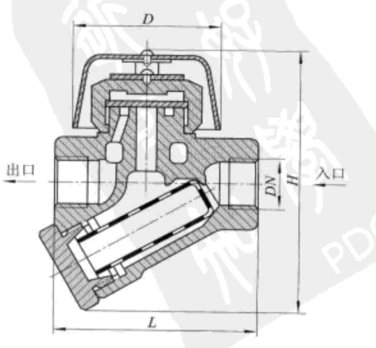
分裂国家罪　crime of dismember the state　组织、策划、实施分裂国家、破坏国家统一的行为。《**中华人民共和国刑法**》规定的**危害国家安全罪**的一种。本罪的组织行为，指勾结、纠合多人，或者成立反动集团，旨在进行分裂国家、破坏国家统一的行为。策划，指为分裂国家而进行共同谋划。实施，指按照预定的目标、计划，着手具体施行另立政府，对抗中央，割据一方，或者以各种方式阻挠、破坏国家的和平统一，制造民族分裂等行为。实施上述行为之一，即构成本罪，至于分裂国家的目的是否实现，不影响本罪之构成。

fenliufa

分流阀　by-pass valve　用于分配、分流管路介质的阀门。主要有疏水阀、滑阀两类。

疏水阀　从蒸汽管道或用汽设备中自动排除空气和凝结水，并阻止蒸汽通过的分流阀结构如图所示。蒸汽中的空气和凝结水不利于热量交换和蒸汽通过管道，排除它们能提高用汽设备效率，节约蒸汽、降低燃料消耗。疏水阀有多种结构型式，按动作原理分为热静力型、热动力型、机械型三类：①热静力型疏水阀。蒸汽和凝结水的温度差使温度敏感元件产生不同的动作，以控制启闭件动作的疏水阀。②热动力型疏水阀。蒸汽或凝结水通过启闭件时因流速不同，在阀瓣两侧形成不同的压力差，控制启闭件动作的疏水阀。③机械型疏水阀。阀体中凝结水液位变化引起浮子升降，从而控制启闭件动作的疏水阀。其上部的排空气阀也同时打开排出空气。

滑阀　阀芯在密封面上滑动，改变流



疏水阀结构示意图

体进出口通道位置以控制流体流向的分流阀。滑阀分为往复式和回转式两类，往复式滑阀又有平面型单阀瓣、平面型双阀瓣和柱塞式三种。

Fenlongjie

分龙节 Fenlong Festival 中国毛南族传统节日。见庙节。

fenmi

分泌 secretion 细胞从血液或其他细胞外液中摄取原料，在细胞内合成某些物质并将其释放出细胞的过程。分泌方式可分为两大类：①分泌物经导管排入与外界相通的体腔内或体表称为外分泌，如唾液腺将唾液排入口腔，胃腺将胃液排入胃腔以及汗腺将汗液排至皮肤表面等。②细胞将其分泌物仅释放到血液或细胞外液称为内分泌，各内分泌腺分泌激素入血液就是内分泌。细胞释放的分泌物，有些在体内发挥生理作用（如消化液消化食物，激素起体液调节某些组织器官活动的作用），另一些分泌物则作为代谢产物或体内多余的物质而排出体外（如汗液中的水分、无机盐、尿素等）。分泌是细胞主动做功的耗能过程，细胞内的一些微细结构都直接或间接地参与这种活动。

分泌与胞吐作用有密切关系，分泌物最终是以细胞吐出的方式离开细胞的。胞吞作用就是当细胞外的某种物质附着在细胞膜上时，这部分膜就连同附着的物质和细胞外液一起内陷，胞外物质就这样被吞入细胞，并被包围在小泡里，最后形成一个游离的小泡。胞吐作用的过程恰恰相反，细胞内装有某种物质的小泡或颗粒，在一定的条件下（如神经冲动的到达和Ca^{2+}内流等）逐渐向细胞膜移动，并与之接触和融合，接触点部位的膜进而裂开，将小泡的内含物排到细胞外。根据“膜再循环”的学说，小泡膜最后还可以展平，成为细胞膜的一部分，以便再进行新的胞吞过程。胞吐和胞吞作用可能是交替进行的两个过程。

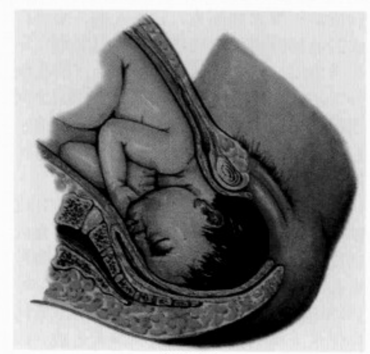
fenmian

分娩 parturition 胎儿和胎盘通过母体子宫、阴道排出体外的过程。根据子宫平滑肌的功能状态，将孕期子宫分为舒张期、分娩前的激活期、分娩时的收缩期和产后的复原期。在孕期的前36～38周，子宫在孕激素和舒缓素的作用下处于一种舒张状态，并随着胎儿的长大而扩大。孕期最后2～4周，子宫体开始在一系列复杂因素的作用下，由舒张期向收缩期不断过渡和激活，子宫颈则软化和成熟，为分娩做准备。在激活期可以出现弱且不规则的子宫收缩。分娩时，子宫收缩力往往突然加强，分娩前的不规律宫缩发展为有节奏的强大宫缩，胎儿在子宫强烈收缩和压迫下，进入到临产前的正常位置，同时子宫颈口扩大，以娩出胎儿（见图）。子宫平滑肌的收缩具有阵发性的特征，并伴有剧烈疼痛，收缩和间歇交替进行，所以通常称阵发性收缩或阵缩。阵缩的生理意义在于保障胎儿的血液供应，胎儿不会被持续性子宫收缩窒息和导致死亡。

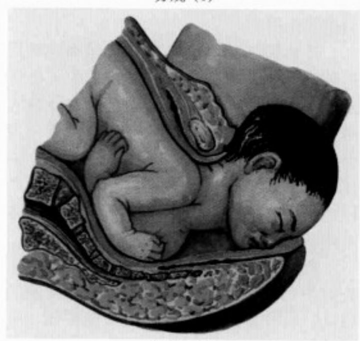
分娩过程 分三期：①子宫规律性阵缩到子宫颈口完全扩张，称为子宫颈口扩张期。此期开始时，子宫收缩的时间很短，而间歇时间较长，以后收缩时间延长，间歇时间缩短。子宫的收缩促使子宫颈口逐渐张开，完全张开时，子宫颈口与阴道之间的界限消失，胎儿进入子宫颈，部分胎膜通过子宫颈进入阴道内，胎膜在挤压下出现破膜和羊水流出。②子宫颈口完全扩张到胎儿排出这段时间，称为胎儿排出期。此期子宫肌发生更加强烈、频繁而持续的收缩，加上孕妇腹壁肌肉和膈肌的收缩，使腹内压显著升高，迫使胎儿从子宫经阴道排出体外。③胎儿排出后到胎盘和胎膜排出的这段时间，称为胎盘排出期。胎儿排出后，排空的子宫腔在子宫的收缩下迅速变小，致使胎盘和胎膜连同所附着的蜕膜很容易从子宫上脱落下来，并排出体外，但分娩时的孕妇仰卧位有时不容易将胎盘自动排出体外，而需要人工协助将其排出体外。不同动物从胎儿排出到胎盘排出间隔的时间不完全一样，狗和猫的胎儿和胎盘几乎同时娩出，牛的胎盘不容易脱落，故排出较慢，但一般不超过12小时。

分娩的动因 一般认为，人类子宫在分娩前由舒张状态激活而进入分娩时的阵发性收缩的机制，不是由某一单一因素，而是多因素所导致的，如胎儿对子宫的机械性扩张、胎盘和胎儿内分泌激素的作用、子宫本身组织化学方面的变化等。孕期子宫的舒张状态主要由胎盘分泌的孕激素所维持的。多种动物实验表明，分娩前孕激素水平的下降或功能性撤退是分娩启动的先决条件。

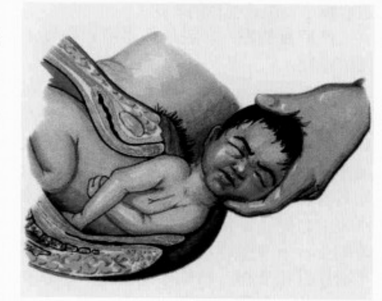
胎儿的作用　羊的实验表明，胎儿的成熟时间决定分娩启动的时间。随着胎儿的成熟，下丘脑-垂体-肾上腺轴功能不断完善，由肾上腺分泌的糖皮质激素的量逐渐增多，糖皮质激素随胎儿血液循环到达胎盘，促进胎盘孕激素向雌激素转化，使妊娠晚期孕激素水平不断下降，而雌激素水平不断上升。此时子宫失去孕激素的舒张维持作用，而雌激素又促进一些收缩子宫激素的受体在子宫平滑肌上表达，如催产素和前列腺素受体等。同时，雌激素还促进子宫平滑肌细胞之间一些连接蛋白表达，使不同的子宫平滑肌细胞很容易形成同步收缩。胎儿来源的糖皮质激素除促进胎盘孕激素向雌激素转化外，还促进胎膜前列腺素生成，前列腺素是重要的收缩子宫激素。但人类分娩的启动远较羊为复杂，并不只由胎儿来源的糖皮质激素所启动。



分娩（1）



分娩（2）



分娩（3）

胎儿的娩出

胎盘激素的作用　主要有：

①孕激素和雌激素。人类胎盘雌激素的合成途径不同于低等动物，即孕激素在人类胎盘不能转化为雌激素，因此，胎儿来源的糖皮质激素也就不能促进人类胎盘孕激素向雌激素转化。所以，在人类妊娠足月时，可出现孕激素和雌激素水平在母体血液中共同升高的现象。

②前列腺素。前列腺素是启动分娩的主要激素之一，子宫、胎盘和胎膜都具有

合成前列腺素的能力，妊娠晚期，胎膜合成的前列腺素量急剧增加。前列腺素作用于子宫后，除了可以直接促进子宫的收缩外，还可以通过促进子宫平滑肌细胞之间连接蛋白的表达，从而加强催产素收缩子宫的作用。另外，前列腺素还具有促进子宫颈口成熟和松开的作用。

③糖皮质激素。虽然胎盘本身不合成糖皮质激素，但妊娠晚期胎儿和母体合成糖皮质激素的量不断增加。虽然糖皮质激素在人类分娩启动中的作用不像在羊分娩启动中的作用那样关键，但糖皮质激素同样促进人类胎盘和胎膜前列腺素合成，因此糖皮质激素在人类分娩启动中也可能有着重要作用。

母体激素的作用　催产素是临床常用的催产药物，体内催产素主要来源于母体垂体。一般认为催产素并不是启动分娩的激素，而是在分娩启动后与前列腺素一道维持子宫的收缩。母体垂体催产素的分泌是由胎儿压迫产道反射性引起的，随着产程的进展和胎儿对产道的不断压迫，母体垂体催产素的分泌量呈正反馈性不断增加。

胎儿对子宫的扩张作用　胎儿迅速生长对子宫的机械性扩张作用也参与分娩的启动。研究发现，子宫的机械性扩张，可促进子宫平滑肌之间连接蛋白的表达和促进收缩子宫激素受体的表达。

产后复原期　产后母体生殖器恢复正常的过程。

子宫的复原　胎儿和胎盘娩出后，在催产素的继续作用下，子宫壁变厚。分娩后，母体的内分泌环境发生巨大变化，血液中雌激素水平迅速下降，雌激素在妊娠期具有促进子宫增生的作用，产后雌激素水平的急剧下降使子宫平滑肌细胞体积显著缩小、子宫血管和血流显著减少。子宫平滑肌纤维变细，结缔组织退化，部分被吸收。此过程称为子宫的复原过程。但子宫不能完全恢复到原来大小。分娩后，子宫内膜先变性脱落，继而再生。在再生过程中，变性脱落的母体子宫内膜、部分血液、残留的羊水和子宫内膜分泌物等被排出，这种排出液称为恶露。最初恶露呈红褐色，以后变为黄褐色，最后变为无色透明。如果恶露排出持续时间过长，一般说明子宫内有病理变化。一般于产后3周，胎盘附着处以外的子宫内膜均可以修复，而胎盘附着处则需6周时间才能完全修复。

卵巢功能的恢复　人类产后不授乳时，卵巢功能在产后8周左右恢复，月经周期复现，个别产妇于产后4～6周即能恢复月经周期。产后授乳时，新生儿对乳头的吸吮刺激对下丘脑促性腺激素释放激素的生成具有抑制作用，导致卵巢功能的抑制，因此卵巢功能不能恢复，但也有在哺乳期卵巢功能恢复的个别现象。不同动物产后卵巢功能恢复所需时间不同：马在分娩后很快即有卵泡发育，一般在产后十多天便开始排卵；牛分娩后卵巢功能的恢复则较迟，一般在1～3个月时才出现第一次发情；猪在分娩后3～5天就有卵泡发育和发情现象，但一般在断奶后才能正常发情和排卵。

其他器官的复原　外生殖器在产后头几天便开始恢复，但还不能完全恢复正常。骨盆和韧带在分娩后四五天可以复原，但极少能恢复原状。

fennie

分蘖　tillering　禾谷类作物在地下或近地面的主茎节上所发生的分枝或分蘖节上长出的分枝。一般常在出苗后长出三至五片叶时开始分蘖，以自下而上逐个进行。由主茎上直接发生的分蘖称一级分蘖，从一级分蘖上发生的分蘖称二级分蘖，从二级分蘖上发生的分蘖称三级分蘖。有的品种在环境适宜的条件下，可发生五六级分蘖。能及时抽穗结实的分蘖称有效分蘖，不抽穗或抽穗而不能及时成熟的称无效分蘖。一个单株产生分蘖多少的能力称为“分蘖力”，而分蘖中的有效分蘖所占的比率称为“分蘖成穗率”。分蘖发生的早迟和多少，因作物、品种和环境条件而异。通常小麦、水稻的分蘖较多，高粱、玉米等的分蘖较少。但同一作物不同品种的分蘖力也不同，如小麦冬性品种的分蘖力较强，春性品种较弱。分蘖力是作物品种的遗传特性之一。根据作物品种特性，稻、麦栽培上要求提高有效分蘖数，而玉米等中耕作物则要求除去分蘖，保证主秆良好生长。

fenpei

分配　distribution　按照由一定生产方式决定的制度和规则，将劳动产品或物质财富分给有权获得它们的人群和社会集团的过程和形式。是联结生产和消费的中间环节。分配的对象和方式由生产决定，分配又对生产起反作用。

对象　社会可供分配的必要产品和剩余产品是多方面、多层次、多样化的。主要有：

①社会总产品的分配。社会在一定的时期内（通常为一年）所生产的全部物质产品中，生产资料部分可用于、只能用于生产消费，其中一部分用来补偿生产中消耗的生产资料，一部分满足扩大再生产的需要；消费资料部分可用来满足社会成员的生活消费，其中一部分用于个人消费，一部分用于社会消费。

②国民收入的分配。社会总产品价值中新增加的价值的分配，由生产资料所有制决定。分配过程分为两个层次：一是初次分配，指在独立的或相对独立的生产单位内部各成员或生产要素所有者之间的分配。通过分配，把劳动产品划分为必要产品和剩余产品，把剩余产品划分为不同部分。二是再分配，即在初次分配基础上，社会以超经济的权力对社会总产品进行的二次分配。

③个人消费品的分配。是社会总产品分配或国民收入分配的组成形式，在不同生产方式中有其特殊的方式，例如群体共同消费、有差别的平均分配（供给制）、**按劳分配**、**按需分配**等。

④生产资料的分配。由生产资料的分配决定的产品分配，也就是生产条件的分配。

前资本主义分配　在私有制条件下，在存在独立的产权关系的条件下，分配关系是**生产要素**（人的要素和各种形式的物的要素）所有权在经济上的实现，而对于失去任何所有权的劳动者，分配关系则表现为主人、统治者对劳动者的“恩赐”。其中，由于劳动者和生产资料的关系不同，劳动和所有权是否分离的不同，其分配方式也各不相同。在奴隶制、封建制以及行会制条件下，占支配地位的是人的依赖关系，或统治和服从的关系，奴隶主、封建主（封建地主）以及行会师傅作为生产条件的所有者，直接占有全部剩余劳动及其产品；而奴隶、农奴、学徒则只得到同简单劳动力再生产相当的必要产品。其中，在奴隶制的场合，奴隶以活的工具的面目出现，因而必要劳动产品在形式上被掩盖；在农奴制的场合，剩余劳动及其产品随着商品生产和价值形式的发展而变化，分别采取徭役地租、实物地租、货币地租等不同形式。

资本主义分配　在资本主义生产方式中，在现代市场经济条件下，劳动和所有权在不同程度上发生了分离，人的依赖关系解体了，取而代之的是自由的雇佣劳动制度。只要劳动者的个人财产不足以使他进行独立的生产，或者说，只要他的资产收益不能维持一般水平的正常生活，那么，他就不得不从事雇佣劳动。在这种情况下，劳动产品及其价值仍然划分为必要产品价值和剩余产品价值，而分配方式表现为“按生产要素分配”（见**按要素分配**）。撇开社会的再分配不论，雇佣劳动者凭借劳动力得到**工资**；在剩余产品价值即企业总利润的分割中，职能资本家或企业主凭借资本经营职能（在他们看来也是一种特殊的劳动能力）得到**利润**，资本所有者凭借资本所有权得到**利息**，土地所有者凭借土地所有权得到**地租**，如此等等。按生产要素分配的实质是按要素所有权分配，而处于支配地位的要素就是资本。这种分配方式在形式

上表现为“按要素贡献分配”，所谓贡献并不在于对创造价值的贡献，而在于对个别资本增殖的贡献。只要对企业提高劳动生产率、提高竞争力和扩大市场作出了贡献，也就对资本增殖作出了贡献。

社会主义初级阶段分配 在中国特色社会主义初级阶段，坚持以公有制为主体、多种所有制经济共同发展的基本经济制度，采取市场经济形式。与此相适应，其分配制度和分配关系是：在初次分配方面，确立劳动、资本、技术和管理等生产要素按贡献参与分配的原则；完善以按劳分配为主体、多种分配方式并存的分配制度。这里所谓生产要素按贡献参与分配，就形式而言，和世界所有的市场经济国家通行的分配制度相同或相似。在分配政策方面，坚持效率优先、兼顾公平，既要提倡奉献精神，又要落实分配政策；既要反对平均主义，又要防止收入差距悬殊。初次分配注重效率，发挥市场的作用，鼓励一部分人通过诚实劳动、合法经营先富起来。再分配注重公平，加强政府对收入分配的调节职能，调节差距过大的收入。规范分配秩序，合理调节少数垄断行业的高收入，取缔非法收入。从收入差距较大的情况出发，要以共同富裕为目标，扩大中等收入者的比重，提高低收入者收入水平。此外，还要建立健全同经济形式和经济发展水平相适应的**社会保障制度**，包括城镇职工的基本养老保险制度和基本医疗保险制度，城镇劳动者失业保险制度和城市居民最低生活保障制度，农村的一系列社会保险和社会保障制度，以及城乡社会救济和社会福利制度等。

fenpei dinglü

分配定律 distribution law 描述溶质在互不相溶的两液相中分配的定律。1891年由德国物理化学家W.H.能斯特提出。在一定的温度压力下，如果一种物质溶解在两个同时存在而互不相溶的液体中，且形成的均为稀溶液，达到平衡后：

$$c_B^{\alpha}/c_B^{\beta}=K$$

式中c_B^{α}、c_B^{β}分别为溶质B在溶剂α、β相中的浓度，K称为分配常数，其值与温度、压力、溶质与两种溶剂的性质有关。如果溶质在任一相中有缔合或解离现象，则分配定律只适用于溶液中分子形式相同的部分。分配定律是化工生产中萃取工艺的基础。

fenpinqi

分频器 frequency divider 使输出信号频率为输入信号频率整数分之一的电子电路。许多电子设备中（如电子钟、频率合成器等）需要各种不同频率的信号协同工作，常用的方法是以稳定度高的晶体振荡器为主振源，通过变换得到所需要的各种频率成分，分频器是一种主要变换手段。早期的分频器多为正弦分频器，随着数字集成电路的发展，逐渐被脉冲分频器所取代，即使在输入、输出信号均为正弦波时也往往采用模数转换-数字分频-数模转换的方法来实现分频。除在输入信噪比低和频率极高的场合外，正弦分频器已很少使用。

对于任何一个N次分频器，在输入信号不变的情况下，输出信号可有以N种间隔为$2\pi/N$的相位。这种现象是分频作用固有的特性，与分频器的具体电路无关，称为分频器输出相位多值性。

图1是采用D型**触发器**的二分频电路，具有很宽的工作频带，低频端实际上没有限制，高端极限频率主要决定于使用的器件，但也与电路有关系。1兆赫以下可采用

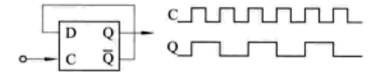


图1 采用D型触发器的二分频电路

MOS集成电路，1～30兆赫可采用TTL电路，30～60兆赫则宜采用高速TTL电路，60～300兆赫应采用发射极耦合逻辑（ECL）电路。将N级÷2分频器串联起来，可构成÷$2N$非同步分频器。这种一级推一级的分频链具有节省器件和上限工作频率高的优点。但有延时积累的缺点。当级数N很大时，末级翻转时刻和第一级相比有很大的延迟，这在时序电路中是不允许的。此外，分频次数局限于$2N$也欠灵活。

采用级间反馈可实现任意次数的分频，图2的÷6同步分频器电路即为一例。图中的三个触发器由同一个脉冲序列驱动，能在需要翻转时一起翻转，属于同步分频器。它没有延时积累的问题，但必须用更多的器件，而且工作频率较低。此外，还有一种分频次数可由外界信号置定的脉冲分频器，也称程序分频器，已广泛用于频率合成。

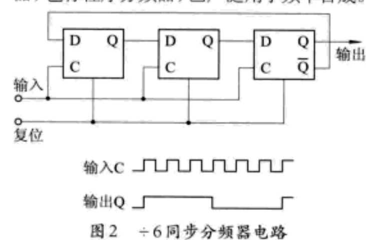


图2 ÷6同步分频器电路

模拟的再生分频器是一种正弦分频器，由混频器和放大器的正反馈电路组成。

fenqi fukuan

分期付款 installment plan 购买**商品**和劳务的一种付款方式。买卖双方在成交时签订契约，买方对所购买的商品和劳务在一定时期内分期向卖方交付货款。每次交付货款的日期和金额均事先在契约中写明。

分期付款方式是在第二次世界大战以后发展起来的。开始时只局限于一般日用商品或劳务的购买。后来，随着生产力的迅速发展，工、农业生产的规模日益扩大，所需费用增大，加之银行信用的发展，分期付款的领域扩大到企业购买大型机器设备和原材料上。

分期付款实际上是卖方向买方提供的一种**贷款**，卖方是**债权人**，买方是**债务人**。买方在只支付一小部分货款后就可以获得所需的商品或劳务，但是，因为以后的分期付款中包括利息，所以用分期付款方式购买同一商品或劳务，所支付的金额要比一次性支付的货款多一些。

分期付款的方式一方面可以使卖方完成促销活动，另一方面也给买方提供了便利。

fenquan

分权 decentralization; separation of power 一种含义是指在政府与非政府或私营部门之间、大地理区域与小地理区域之间、或政府的上级行政机构与下级行政机构之间，权力配置的状况和结果倾向于后者的制度安排。另一种含义是指国家或政府的权力配置分散在不同的部门或机构的制度安排。

就第一种含义而言，分权泛指决策权重心下移的一种组织体制。分权制的优点是因地制宜，发挥下级组织的积极性；其缺点是不易发挥组织整体功能，不便于统筹协调。一般来说，单一制倾向于中央集权，而联邦制则意味着不同程度的分权。在联邦制下，联邦政府与各州之间的权力界限一般都有明确的规定，各州政府按照宪法和法律的规定享有不同程度的自治权。这种制度安排旨在以地方或次一级政府来制约全国性的权力。地方分权并不限于联邦国家，有些单一制国家，如英国等也可视为地方分权的类型，这些国家的地方政府在若干事务上都依法享有相当广泛的自主权。

除了上述纵向分权的含义，分权也可以指政府权力向私营部门和非政府组织的横向扩散。近年来，一些国家推行政府再造和改革，如市场化、私营化、减政放权、放松管制等，呈现出一种从过去的“管理”向新的“治理”转变的趋向。在“**新公共管理**”运动中，不仅私营部门的重要性得到了越来越大的重视，而且“第三部门”兴起，加剧了这种分权趋向。这个意义上的分权，核心是在国家与社会、政府与市场之间进行权力划分，所体现的是“**有限政府**”的理念。

究竟集权多一些好还是分权多一些好，一般根据具体情况进行制度设计。对于集权与分权两极之间的中间区域，尚无特定的概念加以界定，也缺乏衡量同一国家在

不同时期内的集权与分权程度或比较同一时期的几个国家集权与分权程度的一般标准。中国在改革开放以来，适当下放中央政府的权力给地方，同时简政放权，实行政企分开、政社分开，在原有的中央集权的体制下也吸收了一些分权的做法。

就第二种含义而言，分权是西方资产阶级革命时期发展起来的关于国家权力的主张，也是资本主义政治制度的基本原则，其核心在于以权力制约权力，又称为“分权制衡”。当今西方国家普遍把权力分立作为政府组织的基本原理和构权原则，认为没有分权就没有自由，绝对权力导致绝对腐败。分权学说虽然基本宗旨一致，但具体的制度设计不尽相同，其中包括“两权分立说”，如洛克把国家权力划分为立法权与行政权两部分；“三权分立说”，如法国思想家C.-L.de S.孟德斯鸠首创立法、行政和司法的三权分立理论；“四权分立说”，除了立法、行政和司法三权之外，又把弹劾权从立法权中分离出来；“五权分立说”，如孙中山提出的立法、行政、司法、考试和监察的“五权宪法”理论。其中，影响广泛并较多付诸实践的是三权分立说（见三权分立）。

fenquan xueshuo

分权学说 separation of power, theory of 关于国家的主要权力由不同部门分别执掌和相互牵制的理论。

分权思想在古希腊时代就已萌芽。14世纪后，意大利思想家马西略继承亚里士多德的思想，在其混合政体构想中提出分权思想。封建社会后期，法国思想家J.博丹明确主张司法权应独立于君权。法国启蒙思想家C.-L.de S.孟德斯鸠明确阐述了分权与制衡理论，提出立法、行政、司法三权分立、互相牵制的思想。英、法资产阶级思想家所提出的分权思想，具有资产阶级要求与封建君主进行阶级分权的色彩，实际上是主张资产阶级的君主立宪制，但它为反对封建专制、建立资产阶级共和国提供了理论基础。美国最先在政治实践中运用分权理论，将三权分立作为联邦宪法的原则，建立了三权分立的政治制度。孙中山结合中国古代存在过的考试和监察制度，提出立法、行政、司法、考试、监察五权分立思想。

马克思主义认为，国家权力是统一的、不可分割的，只能归属于经济上占统治地位的阶级，因此资产阶级思想家所主张的分权“不过是为简化和监督国家机构而实行的日常事务上的分工罢了”，它不能改变国家权力统一的阶级性质。

fenquanzhi

分权制 decentralized type of organization 下级行政组织在其管辖内有较大的自主决定权，不必凡事请命于上级，上级对下级权限范围内的事务不加过多干预的行政组织体制。分权制的优点是易于因地制宜，措施切合实际；便于发挥下级组织的工作积极性，克服权力过分集中的弊端。缺点是不易发挥组织整体功能，易产生各自为政的现象；往往会因人力、财力不足，拖延和贻误工作；上级不便于统筹协调；若缺乏监督，容易产生组织间的利益冲突。

fensan juhe

分散聚合 dispersion polymerization 采用大量有机分散剂和水溶性引发剂进行的悬浮聚合。可得到粒径大致为0.5～10微米的聚合物，其粒径介于典型的悬浮聚合（0.05～1毫米）与乳液聚合（0.05～0.2微米）之间。分散聚合的体系稳定性好，一般情况下不产生沉淀，其性质有点像胶乳。最典型的分散聚合的例子是乙酸乙烯酯在较多聚乙烯醇（5%）存在下用水溶性引发剂进行的聚合。如果用0.2%聚乙烯醇和过氧化苯甲酰作引发剂，则是典型的悬浮聚合。由于分散聚合浆液的颗粒极细，可沉积成连续薄膜，能用作胶黏剂、水性漆和涂料。

fensan ranliao

分散染料 disperse dye 微溶于水，在水中借分散剂作用而高度分散的染料。分散染料属非离子型染料，通常需要在分散剂存在下经研磨机研磨成高度分散、晶型稳定的颗粒才能使用。主要用于聚酯纤维和醋酸纤维的染色。分散染料于1922年在德国开始工业生产，20世纪50年代后随着聚酯纤维的出现而迅速发展，成为染料工业中的大类产品。

分散染料分类

类别	举 例
偶氮型	分散红玉GFL（C.I.分散红73）
	分散深蓝HGL（C.I.分散蓝79）
蒽醌型	分散红3B（C.I.分散红60）
	分散蓝BGL（C.I.分散蓝73）
杂环型	分散黄3GL（C.I.分散黄64）

分散染料按分子结构可分为偶氮型、蒽醌型和杂环型3类（见表）；按染色性能也可分为3类：适于竭染法染色的低温型；适于热熔染色的高温型；介于低温和高温型间的中温型分散染料。在使用中又发展了多组分分散染料，制成印刷油墨印花于织物上；或与反应性染料混合使用，使涤棉织物、涤黏织物等混纺织物一步染色。

fensanti

分散体 dispersion 一种或多种物质分散在另一种物质中所形成的体系。物质彼此以分子形态分散或混合所形成的体系为混合物和溶液。物质以微相形态分散在另一种物质（连续相）中所形成的体系为多相分散体系，被分散的物质称分散相，另一种物质称为分散介质。多相分散体系按聚集状态不同，可分为8类，名称与实例见表。如按分散相粒子大小又可分为3类：①粗分散体系，$d>10$微米；②悬浮体、乳状液，d为0.1～10微米；③胶体，d为1～100纳米。d对球形颗粒即指直径，对片状物指厚度，对线形物则指线径。多相分散体系具有极大的相界面，积累了巨大的界面能，因此分散相有自发聚结的倾向。

多相分散体系按聚集状态的分类

分散相	分散介质	体系名称	实例
液	气	气溶胶	雾
固	气	气溶胶	烟、尘
气	液	泡沫	灭火泡沫
液	液	乳状液	牛奶、原油
固	液	溶胶、悬浮液、凝胶	金溶胶、油漆、牙膏
气	固	固体泡沫	泡沫塑料、浮石
液	固	固态乳状液	珍珠、宝石
固	固	固态悬浮体	合金、有色玻璃

fensheng fanzhi

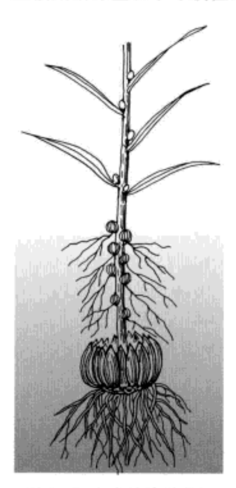
分生繁殖 division 植物营养繁殖的一种。将丛生的植株分离，或将植物营养器官的一部分如吸芽、珠芽、长匍茎、变态茎等与母株分离，另行栽植而形成独立新植株的繁殖方法。有些植物本身就具有自然分生的能力。园艺上加以利用时一般在早春或秋季进行。所产生的新植株能保持母株遗传性状，方法简便，易于成活，成苗较快，但繁殖系数较低，且切面较大，易感染病毒等病害。

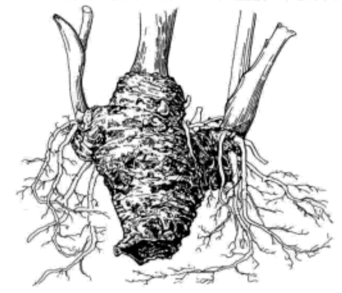
按分离器官的不同，分生方法有：①分株繁殖。将根际或地下茎上发生的萌蘖切下栽植，使其形成独立植株。②分吸芽繁殖。某些植物根际或地上茎的叶腋间自然发生的短缩、肥厚呈莲座状的短枝（短匍茎），其下部可自然生根，可从母株上分离而另行栽植。③分珠芽或零余子繁殖。珠芽和零余子是某些植物所具有的特殊形式的芽，生于叶腋（如卷丹、薯蓣）或花序



图1 分走茎（草莓）繁殖

上（如葱类），脱离母株自然落地后即可生根长成新的植株。④分走茎繁殖。自叶丛抽出的节间较长的茎（长匍茎），节上着生叶、花和不定根，也能产生幼小植株。分离小植株另行栽植即可形成新株（图1）。⑤分根茎繁殖。有些多年生植物的地下茎肥大呈粗而长的根状，根茎与地上茎在结构上相似，均具有节、节间、退化鳞叶、顶芽和腋芽。⑥分球茎繁殖。有的植物地下变态茎短缩肥厚而呈球状。老球侧芽萌发基部形成新球，新球旁常生子球。繁殖时可直接用新球茎和子球栽植，也可将较大的新球茎分切成数块（每块具芽）栽植。⑦分鳞茎繁殖。有些植物的变态地下茎有短缩而扁盘状的鳞茎盘，上面着生肥厚的鳞叶，鳞叶之间发生腋芽，每年可从腋芽中形成一个或数个子鳞茎从老鳞茎分出。分出栽种而形成新植株，如百合（图2）、水仙、郁金香等。⑧分块茎繁殖。多年生植物有的变态地下茎近于块状，根系自块茎底部发生，


图2　百合类植株模式图


图3　分块茎（马蹄莲）繁殖

块茎顶端通常具几个发芽点，块茎表面也分布一些芽眼，内部着生侧芽，如马铃薯、马蹄莲（图3）。这类植物可将块茎直接栽植或分切成块繁殖。

fenshu

分数　fraction　数的一种。指两个数的商。一般写成 $a/b\,(b\neq 0)$ 的形式。式中 a 称为分子，b 称为分母。当 a、b 均为整数，且 $a<b$ 时，a/b 称为真分数，如2/3。当 $a>b$ 时，a/b 称为假分数或带分数，如11/4。若当 a、b 中至少有一个是分数时，则 a/b 称为繁分数，如(5/4)/7。有理数都可以化成分数形式来表示。

fenshu dianhe

分数电荷　fractional charge　粒子的电荷是量子化的，这是一个实验规律。每种粒子都具有确定的电荷。粒子电荷以电子电荷的绝对值 e 为单位。e=1.602 176 462(63)×10^{-19}库仑。电荷在一切相互作用下都守恒，它也是电磁相互作用荷。迄今已发现强子的最大电荷的绝对值，对于介子为 e，对于重子为 $2e$。

按现有实验和理论的认识，强子由夸克和反夸克组成，夸克带分数电荷。夸克是比强子更深一个层次的粒子，迄今未发现自由的夸克，但它的存在已被实验间接地予以证实。

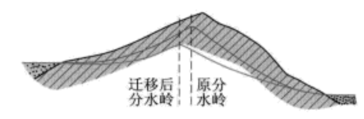
粒子物理的标准模型是在轻子、夸克层次上建立起来的。按照标准模型，夸克有三种颜色，而粒子物理理论可重正化的必要条件要求每一代费米子的电荷之和为零，这就要求夸克所带的电荷必须是分数电荷，即u、c、t夸克带 $2e/3$ 电荷，而d、s、b夸克带 $-e/3$ 电荷。

fenshuiling

分水岭　waterdivide　分隔相邻两个流域的山岭或高地。河水从这里流向两个相反的方向。在自然界中，分水岭较多的是山岭、高原，但也可以是微缓起伏的平原或湖泊，甚至有的河流成为两个流域的分水岭，如中国黄河下游（地上河）已成为淮河与海河两水系之间的分水岭的组成部分。分水岭的脊线称分水线。它是相邻流域的界线，一般为分水岭最高点的连线。由于流域内的水流包括地面水和地下水，分水线有地面分水线和地下分水线之分。

按形态分为对称和不对称分水岭。对称分水岭的分水线位于分水岭中央，两侧斜坡的坡度、长度一致。不对称分水岭的分水线偏于分水岭的一侧，两侧斜坡不对称。在自然界中，对称分水岭极为罕见，广泛发育的是不对称分水岭。

分水岭迁移指分水岭由侵蚀后退快的一侧移向侵蚀后退较缓的一侧的现象。多发生在不对称分水岭地区。随着时间的推移，侵蚀速度快的一侧河流通过溯源侵蚀或侧向侵蚀率先伸入分水岭，使分水岭不断破坏和降低，同时将分水线移向坡度较缓、河流侵蚀能力较弱的一侧，导致分水岭位置的迁移（见图）。



分水岭迁移示意图

分水线随时间发生移动的分水岭，称为不稳定分水岭；分水线在相当长时期内不因河流侵蚀而发生移动的分水岭，称为稳定分水岭。一般地说，不稳定分水岭范围狭窄，且多受切割破坏，河流的溯源侵蚀已达分水线地带。稳定分水岭上则有一定宽度的平缓地面，离分水线处有一个无侵蚀带。无侵蚀带的存在与否，是识别稳定分水岭与不稳定分水岭的重要标志。

上述分水岭迁移是在地质时间尺度上进行的，又称分水岭缓慢迁移。由于河流袭夺、河床加积或其他非河流因素（如冰川作用、风力作用、地壳运动），在短时间内引起河流改道导致分水岭的迁移，称为分水岭快速迁移。

fenshuizhi

分税制　tax assignment system　一种财政管理体制模式。将国家的全部税种在中央政府和地方政府之间进行划分，从而确定中央政府和地方政府的收入范围。其实质是根据中央政府和地方政府的事权确定其相应的财权，通过税种的划分形成中央和地方的收入体系。这种模式在市场经济国家普遍得以推行。

特点　分税制包括分事、分税、分管三层含义：①分事是按照一定时期政治体制和经济体制的要求，在各级政府间划分社会管理和经济管理权，并以此来确定各级政府的预算支出范围。②分税是在划分事权和支出范围的基础上，按照财权与事权相统一的原则，在中央和地方之间划分税种，即将税种划分为中央税、地方税和中央地方共享税，以划定中央和地方的收入来源。③分管是在分事和分税的基础上实行分级财政管理，建立中央和地方两级税收征管机构和金库体系，设置中央和地方两套税收征管机构和金库机构，分别负责中央税和地方税的征收管理和收入入库工作。

实行分税制必须配合以中央对地方、上级政府对下级政府的转移支付制度（见财政转移支付），以此来调节不同地区预算财力的差距，实现公平分配的原则要求和财权与事权的最后统一。

内容　中国从1994年1月1日起实行分税制财政管理体制，主要内容包括：

①中央和地方的事权和支出划分。根据中央政府与地方政府事权的划分，中央财政主要承担国家安全、外交和中央国家机关运转所需经费，调整国民经济结构、协调地区发展、实施宏观调控所必需的支出，以及由中央直接管理的社会事业发展支出。包括国防、外交、中央级行政管理、中央统管的基本建设投资、中央直属企业

的技术改造和新产品试制、地质勘探费，由中央财政安排的支农支出、由中央负担的国内外债务还本付息支出，以及由中央本级负担的公检法支出和文化、教育、卫生、科学等各项事业费支出。地方财政主要承担本地区政权机关运转所需支出，以及本地区经济、社会事业发展所需支出。包括地方行政管理费、公检法支出、地方统筹的基本建设投资、地方企业的技术改造和新产品试制费、支农支出、城市维护和建设经费及地方文化、教育、卫生等各项事业费、价格补贴支出与其他支出等。

②中央和地方的收入划分。根据事权与财权相结合的原则，按税种划分中央与地方的收入。将维护国家权益、实施宏观调控所必需的税种划分为中央税；将同经济发展直接相关的主要税种划分为中央与地方共享税；将适合地方征管的税种划分为地方税，充实地方税税种，增加地方税收入。分设了中央和地方两套税务机构，中央税务机构征收中央税和中央与地方共享税，地方税务机构征收地方税。

③政府间财政转移支付。按统一规定划分收入和支出后，由于各地情况不同，通常会产生中央和地方之间财政的横向和纵向不平衡，因此必须通过各种形式的政府间转移支付来解决。转移支付制度是以各级政府之间所存在的财政能力差异为基础，以实现各地公共服务的均等化为主旨而实行的一种财政资金或财政平衡制度。中国在实行分税制改革的过程中，在重新划分中央财政和地方财政收入的基础上，除相应地调整了政府间财政转移支付的数量和形式外，还着重建立了中央财政和地方财政的税收返还制度，即中央税收上缴完成后，通过中央财政支出，将一部分收入返还给地方使用。

fenxi

分析 analysis 在物理学、化学中，指测定某一物质样品的物理性质或化学组成的步骤；在现代物理学中，特指测定核反应中所产生亚原子粒子的能量及其他性质。自物理科学 (physical science) 的其他分支创始起，与其发展紧密地相配合，已不断地提出了大批的系统的分析方法。特别是化学分析，到今日已发展成高度多样化的学科，且有许多分支用以分别解决特种问题。单一化合物的样品，可借分析以确定其元素组成或分子结构。研究组成通常采用包含会破坏样品的化学反应方法，但是研究结构时却更常用非破坏性的物理方法，例如利用光谱分析的技术，确定物质所吸收或发射的电磁波的波长。混合物的分析，通常借助分离、检验，以鉴别其中所含的各项成分。所用的方法大都依靠各物质的物理性质之间的差别，如挥发性、在电场或重力场中的活动性或在两种不互溶溶剂之间的分配等。

fenxi faxuepai

分析法学派 analytical school of law 主张法学的任务应从逻辑上比较分析各种成熟的实在法制度的共同原则、概念和特征的西方法学派别。见**实证主义法学**、**J.奥斯丁**。

fenxi huaxue

分析化学 analytical chemistry 获得化学组成和结构信息的化学分支学科。主要研究下列问题：①物质的元素和（或）基团组成（定性分析）。②组成比和纯度（定量分析）。③分子结构。分析化学以化学基本理论和实验技术为基础，广泛应用物理学、电子学、生物学、统计学、计算机科学、自动化等方面的知识与技术，是化学中涉及学科范围最广的一个分支。

历史回顾 分析化学这一名称虽创自**R.玻意耳**，但其实践可追溯至古代**炼金术**时期。

古代的分析化学 公元前3000年，埃及人已知称量的技术。最早出现的分析用仪器当推等臂天平，它记载在《莎草纸卷》（前1300）上。巴比伦的祭司所保管的石制标准砝码（约前2600）尚存于世。不过等臂天平用于分析，迟至中世纪。前4世纪已知使用**试金石**以鉴定金的成色。公元60年左右，普林尼（老）将五倍子浸液涂在莎草纸上，用以检出硫酸铜的掺杂物铁（Ⅲ），这是最早使用的有机试剂，也是最早的试纸。迟至1751年，J.T.埃勒尔·冯·布罗克豪森用同一方法检出血渣（经灰化）中的含铁量。

火试金法 14世纪时，欧洲已用法律规定烤钵试金法为检验黄金的手段。1540年出版的《火技艺》一书已详述用骨灰制作烤钵和灰吹法。随后不久，**火试金法**即推广至某些贱金属，特别是铜和铅矿石分析。德国G.阿格里科拉在其名著《论冶金》中系统叙述过火试金法。

定性分析和定量分析 T.O.**贝格曼**可称为**定性分析**和**定量分析**的奠基人。18世纪80年代他首先提出，除金属形态外，其他形式的离析和称量，包括难溶的形式，均可用于金属元素的分析。后者为**重量分析**中湿法的起源。M.H.**克拉普罗特**改进了重量分析的步骤并设计了多种金属元素测定步骤。他准确测定了近200种矿物的成分及玻璃、非铁合金等工业产品的组分。

19世纪初J.J.**贝采利乌斯**引入了一些新试剂和新技术，如吹管分析，并使用无灰、低灰滤纸。19世纪中叶C.R.弗雷泽纽斯创立一所分析化学专业学校，并于1862年创办德文的《分析化学》杂志。他编写的《定性分析》、《定量分析》两书曾译为多种文字，晚清时代的中译本，分别名为《化学考质》和《化学求数》。

容量分析 1663年玻意耳报道了用植物色素作酸碱指示剂。但是真正的容量分析应归功于J.-L.**盖-吕萨克**，1824年他发表用磺化靛青作指示剂测定漂白粉中有效氯。后来又用硫酸滴定草木灰，用氯化钠滴定硝酸银。这三项工作分别代表氧化还原滴定法、酸碱滴定法及沉淀滴定法。**配位滴定**创自J.von李比希，他用银（I）滴定氰离子。德国K.F.莫尔设计了可盛强碱的滴定管，此外，还推荐草酸作碱量法的基准物质，硫酸亚铁盐（莫尔盐）作氧化还原的基准物质。

微量分析 早期的微量分析是化学显微术，即在显微镜下观察样品或反应物的晶形、光学性质、颗粒尺寸等。17世纪中叶R.**胡克**从事显微镜技术的研究，并于1665年出版了《显微图谱》。19世纪初德国J.W.德贝赖纳，从事湿法微量分析，还有吹管法和火焰反应，并发表了《微量化学实验技术》一书。F.埃米希是公认的近代微量分析奠基人。他设计和改进了微量化学天平，使其灵敏度达到微量化学分析的要求。有机微量定量分析的奠基人是F.**普雷格尔**，他1917年出版《有机微量定量分析》一书。

点滴试验是用滤纸或瓷板进行无机、有机物检出的技术。普雷格尔所著《点滴试验》和《专一、选择和灵敏反应的化学》两书为从事分析者所必读。1921年后F.**法伊格尔**系统地发展了点滴实验法。20世纪60年代，H.魏斯提出环炉技术，将混合物中的可溶性组分从滤纸中央用冲洗液冲洗，使其向外扩散，同时利用环炉加热，使冲洗液在离滤纸中央一定距离处蒸发，可溶组分即浓缩集中在一个环圈上，浓集于环圈上的物质用灵敏度和选择性高的试剂喷洒显色以进行定性或定量分析。

色谱法 又称层析法。1906年M.S.**茨维特**用碳酸钙沉淀柱由绿叶汁分离出叶绿素。此项研究发表后未引起注意，直到1931年德国R.库恩和E.莱德尔再次发现本法后才获得迅速发展。见**色谱法**。

气体吸附色谱法始于20世纪30年代的P.舒夫坦和A.尤肯。40年代，德国Y.黑塞利用气体吸附分离高挥发有机酸；英国E.格卢考夫则分离空气中的氦和氖，并在1951年制成气相色谱仪。第一台现代气相色谱仪研制成功应归功于E.克里默。气体分配色谱法根据液液分配原理由英国A.J.P.**马丁**和R.L.M.辛格于1941年提出（见**气相色谱法**）。

色谱–质谱联用法可使复杂的有机混合物得到分离和鉴定，是最有效的分析方法

之一。

液相色谱法包括液-液和液-固色谱。流动相为液体。要提高色谱流速，须增加压强。这方面的先驱工作是P.B.哈密顿在1960年用高压液相色谱分离氨基酸。

用薄层硅胶等代替滤纸进行分析的薄层色谱法，分离速度和程度一般优于纸色谱法。这一方法研究始于1889年，但直至1956年联邦德国E.施塔尔改善涂布方法和操作，采用细颗粒硅胶等措施，才使该法得到广泛使用。定量薄层色谱法始于J.G.基施纳等（1954）。

热分析　法国H.-L.勒夏忒列和英国W.C.罗伯茨-奥斯汀同为差热分析的鼻祖。20世纪60年代出现精细的差热分析仪和差示扫描量热法，可测定化合物的纯度及其他参数，如熔点和玻璃化、聚合、热降解、氧化等温度。热重量法始于20世纪初。C.杜瓦尔将本多光太郎创制的第一架热天平用于分析方面。他曾研究过1 000多种沉淀的热行为。见热分析。

有机试剂　19世纪初，用于无机重量分析的有机试剂只有草酸及其铵盐和琥珀酸铵两种。1885年M.A.伊林斯基和G.von克诺雷提出用1-亚硝基-2-萘酚作为镍存在时钴的沉淀剂，这也是第一个螯合剂。20世纪后有机试剂包括螯合剂，广泛应用于分离（沉淀、溶剂萃取等）和分析（例如分光光度分析）。

光度分析　目视比色法以1838年W.A.兰帕迪乌斯用于测定钴矿中的铁和镍为最早。分光光度计改用单色光光源和光电倍增管后，波长范围（220～1 000纳米）与精确度均大为提高。见分光光度法。

用光照射悬浮液，从顶部观察，当视线与光线成直角时，称为比雾法；若视线与光线在一条直线上，则称比浊法。18世纪50年代G.J.马尔德在原子量测定中，利用了目测上层液体中氯化银悬浮液的亮度。随后J.-S.斯塔改用一标准悬浮液作参比。1894年T.W.理查兹设计出第一台比雾计。

研究化合物的紫外吸收光谱者首推V.亨利（1914）。红外光谱分析在20世纪20年代开始应用于汽油爆震研究，继而用于鉴定天然和合成橡胶以及其他有机化合物中的未知物和杂质。拉曼光谱法因信号太弱，直至激光光源出现后，才成为一种与红外光谱互补的分析方法。远红外光谱（200～10厘米$^{-1}$）和微波谱（10～0.1厘米$^{-1}$）是研究分子转动模的光谱法。

原子发射光谱法　1802年W.H.沃拉斯顿观察到日光光谱的暗线。15年后暗线称为夫琅禾费线。现在文献中称钠线为D线，也是夫琅禾费规定的。R.W.本生发明了名为本生灯的煤气灯，因火焰近于透明，适用于光谱研究。1859年本生和G.R.基尔霍夫研究各元素在火焰中呈示的特征发射和吸收光谱，并指出日光光谱中的夫琅禾费线是原子吸收线，因为太阳的大气中存在各种元素。他们用的仪器已具备现代分光镜的要素，可视为发射光谱法的创始人。

电化学分析　W.H.能斯特在1889年提出了能斯特公式，将电动势与离子浓度、温度联系起来，奠定了电化学的理论基础。随后，电沉积重量法、电位分析、电导分析、安培滴定、库仑滴定、示波极谱法相继出现。氢电极、玻璃电极和离子选择性电极陆续制成。尤以极谱法贡献卓著。见电化学分析法。

分析方法　分析方法的分类　①按所依据的原理可分为化学分析和仪器分析，前者主要利用化学原理进行分析，后者主要利用物理原理进行分析。介乎二者之间的方法有等离子体原子发射光谱法和原子吸收光谱法等。②按样品性质可粗分为无机分析和有机分析两大类：凡烃类及其衍生物的分析属有机分析，其他统属无机分析。③按样品数量可分为常量、半微量、微量、痕量、超痕量、微粒、单分子、单原子等分析。痕量分析是指样品中含量极为微少组分的分析。在样品中，含量在万分之一（0.01%）以下者为痕量或超痕量。名称见下列规定：

痕量 10^{-2}～10^{-4}微克/克

微痕量 10^{-4}～10^{-7}微克/克

纳痕量 10^{-7}～10^{-10}微克/克

沙痕量 10^{-10}～10^{-13}微克/克

分析方法的理想条件　①选择性最高，以至具有专一性，即干扰少，可减少或省略分离步骤。②精密度和准确度最高。③灵敏度最高，可检测少量或痕量组分。④测定范围（动态范围）最宽，大量和痕量组分均可测定。⑤能测定的元素种类和物种最多。⑥方法简便，即易操作而无需高度技巧。⑦经济实用。显然，汇集所有优点于一法是不现实的，分析工作者必须了解各种方法的原理、应用范围和优缺点，选择最适宜的方法。同时，要力求简便以适应实际需要。

分离和富集方法　如果欲测组分的浓度接近或低于方法的测定下限，则需要富集。富集方法很多，如升华、挥发、蒸馏、泡沫浮选、吸附、色谱法、共沉淀、共结晶、汞齐作用、选择溶解、溶剂萃取、离子交换等。

在检出或测定之前，常常需要使欲测（或检出）组分与干扰组分分离。重要的分离方法有蒸馏、溶剂萃取、离子交换、电渗析、沉淀、电泳等，大都与富集方法相同。富集可认为是提高浓度的分离方法。

利用某种化学反应降低干扰物质的浓度以消除干扰的方法称为隐蔽（或掩蔽）；在被隐蔽后的金属离子络合物的溶液中，加入一种试剂，将金属离子释放出来的方法称为解蔽。隐蔽和解蔽亦应包括在分离范畴中。重量分析、光度法、极谱法中均有应用，点滴试验和配位滴定中使用更为普遍。

取样和试样分解　取样要有代表性。不均匀的固态物质，如矿石和煤炭等应按规定程序取样。否则，分析结果不能代表原物质，徒然浪费人力物力。

样品溶样是第二步。溶样包括溶解和熔融，也称分解。不能溶解于水、酸或混合酸、碱及有机溶剂中的试样，可改用熔剂熔融。熔剂可分碱性（如碳酸钠）、酸性（如硫酸氢钾）、氧化性（如过氧化钠）和还原性（如硫代硫酸钠）四类。如待分析的成分较易挥发或熔融温度高，对坩埚腐蚀严重，则可改用烧结，即将颗粒表面部分熔化。有机化合物和生物样品可采用干法或湿法灰化。干法灰化为在充分氧气存在下加热至炭化并逐渐燃烧，或在较低温度用原子氧氧化（低温灰化）。湿法灰化利用氧化性酸（如硝酸、高氯酸、浓硫酸）氧化样品。

发展与现状　分析化学的发展经历了三次历史性的变革。第一次在20世纪初，由于物理化学溶液理论的发展，为分析化学提供了理论基础，建立了四大平衡（酸碱平衡、沉淀平衡、氧化还原平衡、络合平衡）理论，使分析化学从一门技术发展成为一门科学。第二次变革发生在第二次世界大战前后，物理学和电子学的发展，促进了分析化学中物理方法的发展，分析化学从以化学分析为主的经典分析化学发展到以仪器分析为主的现代分析化学。第三次变革是从20世纪70年代末至今，以计算机应用为主要标志的信息时代来临，由于生产和现代科学技术的发展，特别是新材料科学、生命科学和环境科学的发展，对分析化学的要求不再局限于“有什么”和“有多少”，而是要求提供更多、更全面的信息。从常量到微量及微粒分析，从组成到形态分析，从总体到微区表面、分布及逐层分析，从宏观组分到微观结构分析，从静态到快速追踪分析，从破坏试样到无损分析，从离线到在线分析等。分析化学吸取了当代科学技术的最新成就，利用物质一切可利用的性质，建立表征测量的新方法、新技术，开拓新领域。

从分析对象看，热点之一是与生命科学有关的分析化学；从分析方法来看，计算机在分析化学中的应用和化学计量学是分析化学中最活跃的领域。

光谱分析　光谱化学分析一直是分析化学中最富有活力的领域之一。40年代中期光电倍增管的出现，促进了原子发射光谱（AES）、红外光谱、紫外及可见光谱、X

射线荧光光谱等的发展；而80年代开始，固态阵列检测器，尤其是电荷转移器件，例如**电荷耦合器件**（CCD）和电荷注入器件（CID）的应用则是光谱领域一次革新性的进展。此类检测器不仅能够克服扫描法难以解决的信息不同步问题，而且灵敏度高，动态范围宽。可分为原子光谱分析、分子光谱分析、激光光谱分析和利用光导纤维化学传感器的分析。

①原子光谱分析。利用原子或其离在发生能级跃迁时发射或吸收的有特定频率的电磁波谱（**原子光谱**）进行分析。包括原子发射光谱法、**原子吸收光谱法**、**原子荧光光谱法**、X射线荧光分析。

②分子光谱分析。利用分子在发生能级之间跃迁时发射或吸收的有特定频率的电磁波谱（**分子光谱**）进行分析。包括**紫外–可见分光光度法**、**红外光谱法**、**拉曼光谱学**、分子荧光光谱（**荧光分析**）、**化学发光分析**及生物发光分析。

③激光光谱分析。激光的高强度、单色性、定向性等优异性能，已在光谱分析中应用，各种**激光光谱法**相继建立。

④光导纤维化学传感器，又称光极。由激光器、光导纤维、探头（含固定试剂相）及半导体探测器组成。光导纤维化学传感器是分析化学在80年代的一项重大发展。已有很多种传感器探头用于临床分析、环境监测、生物分析及生命科学等领域。

电化学分析　60年代离子选择性电极及酶固定化制作电极相继问世；70年代发展了不限于酶体系的各种**生物传感器**，**微电极伏安法**扩展了电分析化学研究的时空范围，适应了生物分析及生命科学发展的需要；80年代发展的化学修饰电极和光谱电化学使电分析化学从宏观深入到微观，实现了新功能电极体系的分子设计及分子工程学研究，从分子水平探讨化学界面区组成、状态及结构。见**电化学分析法**。

色谱分析　现代色谱分析将分离与连续测定相结合，亦即分离、富集、测定联用，是复杂体系中组分、元素形态、化学性质相近的元素或化合物分析的重要技术。20世纪50～90年代先后发展了**气相色谱法**、色质联用技术（GC–MS）、**高效液相色谱法**、**超临界流体色谱法**及**毛细管电泳**。见**色谱法**。

质谱分析　可以测定无机和有机组分的含量，测定分子量，能给出分子式及其结构信息，还可测定元素的同位素比。无机元素和有机化合物的分析有各自专用的质谱仪。见**质谱法**。

分析无机元素的质谱法中，火花源质谱法由于测量精度差，已很少用。辉光放电质谱法（GD–MS）可直接分析导电性固体样品，灵敏度很高。二次离子质谱及离子探针（见**探针技术**）主要用于固体表面微区分析。1980年以来兴起的等离子体质谱法（ICP–MS）检出限可达纳克/升至皮克/升级，远优于等离子体原子发射光谱（ICP–AES）和原子吸收光谱（AAS）。ICP–MS常用溶液雾化进样方式，但固体样品激光烧蚀进样技术的应用迅速增加，尤其是在地质分析方面。高效液相色谱（HPLC）和毛细管电泳（CE）等分离技术与ICP–MS联用是痕量元素形态分析的重要手段，受到特别重视。四极杆等离子体质谱仪已广泛应用；电磁扇面双聚焦等离子体质谱仪价格虽较高，但由于其高分辨率，质谱干扰大为减少，灵敏度也较高，应用正日趋增多。20世纪末，等离子体飞行时间质谱（ICP–TOFMS）的研究及应用发展迅速。

在有机物的质谱分析方面，气相色谱与质谱联用（GC–MS）在环境、药物及复杂有机化合物分析方面得到广泛应用。串联质谱（MS–MS）、液相色谱–质谱联用（LC–MS）及软电离技术的发展，使质谱应用范围扩大到生物大分子，在生命科学中发挥重要作用。针对生命科学领域及生物分析的质谱新技术及新仪器已成为质谱研究的前沿，研究的热点集中于两方面：①发展新的软电离技术，以分析高极性、热不稳定、难挥发的生物大分子（如蛋白质、核酸、聚糖等）。②发展液相色谱与质谱联用的接口，以分析生物复杂体系中的痕量成分。应用最广泛的一种软电离技术是1987年提出的原子轰击（FAB），它可安装于任一种质谱仪上，且有信号持续时间长和重现性好的特点。其他如场解吸（FD）、等离子体解吸（PD）、二次离子质谱（SIMS）和激光解吸（LD）等软电离技术各有特色和局限性。LC–MS接口中，值得注意的有热喷雾（TSP）、离子喷雾（IS）、电子喷雾（ES）、微粒束（PB）和流动FAB以及最新发展的离子蒸发（IE）等。飞行时间质谱（TOFMS）和傅里叶变换质谱（FTMS）等新技术、新方法的应用也受到重视。

核磁共振（NMR）波谱分析　核磁共振波谱学诞生于40年代。早期采用连续波，即每一时刻仅观察物质对一种波的响应。脉冲傅里叶变换方法的诞生，开辟了脉冲NMR的新纪元。核磁波谱技术原来主要用于有机化合物结构的解析，随着科学技术的发展，这种技术的应用逐渐扩展到药物学、医学和生物学等。研究对象结构复杂性的增加，导致NMR谱峰的重叠愈益严重，于是采用了高磁场技术和双共振技术，以及后来的多维NMR技术。核磁波谱仪也由100、200兆赫等迅速地发展到900兆赫。80年代以来，核磁共振技术已成功地应用于动物活体，如磁共振成像的诊断研究和脑功能成像研究等。该种技术已成为生理学、生物化学、药理学和神经化学研究中的重要手段。见**核磁共振**。

流动注射分析（FIA）　这一方法自70年代提出以来，发展很快，已经得到广泛应用。与建立在平衡和均匀体系基础上的传统分析化学实验技术不同，FIA是非均匀、非平衡状态下的溶液处理技术，它所提供的信息的广泛性是均匀平衡体系所无法达到的。FIA作为一种高效率的溶液处理技术，须与其他检测手段结合才能形成完整的分析方法，例如，与分光光度法、火焰原子吸收光谱（FAAS）、ICP–AES及ICP–MS等以及与一些分离富集方法（例如离子交换）的结合。FIA试样处理的优越性是快速、在线、微量、自动和密闭。见**流动注射分析**。

分析化学计量学　分析化学中的化学计量学称为分析化学化学计量学，它所包括的主要内容是：①统计学；②最优化；③信号处理；④分解（又称分辨）；⑤校正；⑥参数测定；⑦模式识别；⑧定量结构–活性/性质相关性（QSAR/QSPR）研究；⑨数据库检索；⑩人工智能。见**化学计量学**。

展望　分析化学的飞跃发展，使分析化学经典的定义、基础、原理、方法、技术及仪器等方面都发生了根本的变化。与现代分析化学密切相关的是化学计量学、过程控制、传感器、自动化分析、机器人、专家系统、界面、固定化、胶束介质、生物技术和生命过程，以及分析化学微型化带来的微电子学、集微光学和微工程学等。现代分析化学已经远远超出了化学的概念，突破了纯化学领域。它将把化学与数学、物理学、计算机科学、生物学紧密地结合起来，发展成为一门多学科性的综合性科学。因此已有“分析学”及“分析科学”这样的称谓。

化学计量学的迅速兴起。对分析化学的发展起了巨大的推动作用。B.R.科瓦尔斯基宣称“分析化学已由单纯的提供数据，上升到从分析数据中获取有用的信息和知识，成为生产和科研中实际问题的解决者”。以化学计量学为基础的**过程分析化学**，在现代工业的自动化生产中的过程质量控制分析是保证产品质量的关键。过程分析化学由化学、化工、电子工程、工艺过程及自动化控制等学科领域相互渗透交叉组成，各种现代分析技术如分子光谱、原子光谱、电化学分析、色谱、质谱及波谱等都已用于过程质量控制分析。过程分析化学已从工业过程控制发展到生化及生态过程控制，甚至生命过程控制。生命科学中的化学问题是对分析化学的一个巨大挑战。

fenxi jiaoyu zhexue

分析教育哲学　analytic philosophy of education　现代西方教育哲学流派。分析教育

哲学认为，教育哲学的主要任务不在于建立规范的体系、追求普遍的定义或增加新的知识，而在于“清思”，即运用逻辑分析或语义分析的方法，澄清传统教育哲学中模糊与混乱的概念、命题以及论证方式，从而使教育理论科学化、清晰化，以便教育活动更有意义、更富成效。因此，它不是知识体系，而是一种活动或方法。

分析教育哲学源于**分析哲学**，并伴随着分析哲学的发展而发展。20世纪初始，受实证主义的影响，西方哲学开始转向语言分析、拒斥形而上学，G.**弗雷格**、B.A.W.**罗素**、L.**维特根斯坦**等人开创了一个分析哲学的时代。由于传统教育哲学依附在传统哲学之上，致力于系统化理论体系的建立，具有很强的演绎性、规范性、情感性，因而在理论陈述上缺乏应有的清晰性与科学性，由此造成教育理论与实践之间的紧张关系。在这些因素的促动下，分析哲学向教育研究领域不断拓展。

分析教育哲学的发展大致经历了四个阶段：

萌芽阶段　早期的分析哲学家并未专门就教育问题展开论述，但在哲学分析的过程中也涉及一些与教育有关的概念与问题，这些分析对教育界产生了影响。主要代表人物有英国的G.赖尔、R.M.赫尔和美国的M.布莱克、J.霍斯帕斯、R.B.佩里等人。其中赖尔及其《心的概念》影响较为深远。

形成阶段　分析教育哲学的先驱是C.D.哈迪，他于1942年发表的《教育理论中的真理与谬误》是第一部系统运用分析哲学的方法探讨教育问题的著作，标志着分析教育哲学的诞生。但是哈迪的理论并未引起教育理论界的重视。直到20世纪50年代中期，美国教育研究会第54期年鉴对分析哲学方法的引介和《哈佛教育评论》关于教育哲学本质的专题讨论，引起教育哲学家对分析方法的广泛兴趣。英国的D.J.奥康纳也是此阶段重要的代表人物。

发展阶段　20世纪60～70年代是分析教育哲学蓬勃发展的时期。由于分析哲学中逻辑实证主义的衰落及日常语言学派的发展，分析教育哲学也开始转向日常语言分析，分析和澄清教育论述中经常使用的一些专门术语和基本概念，如“教育”、“教”、“知识”等。由于研究重点和风格的不同，分析教育哲学又分成了两大主要派别：一是以I.谢弗勒为代表的美国派。他不仅运用严格的语言分析法对教育定义、口号和隐喻的意义进行了澄清，而且发展了一套“形式化”的分析方法。一是以R.S.彼得斯为代表的伦敦派。他认为，分析和澄清的目的不在它本身，而在于对价值的追求，因此，教育哲学家不能仅仅从旁观者的角度来分析教育理论，还应是教育现实的积极参与者。P.H.赫斯特、R.F.迪尔登、J.威尔逊、R.K.埃利奥特等人也是该学派的重要代表人物。

衰退与反思阶段　70年代后期，随着分析哲学的衰落与反思，一些分析教育哲学家也意识到分析教育哲学不仅脱离了教育实践，回避了教育中的价值和伦理问题，而且在方法上过于注重语言的分析，同经验的、规范的研究对立起来。作为后分析教育哲学的代表，美国的J.F.索尔蒂斯承认传统哲学的价值，力图把传统意识同分析方法结合起来，将综合－概括性的研究、分析－解释性的研究、规范－纲领性的研究结合起来。同时重视不同层次教育哲学对教育实践产生的积极效果。在新的形势下，分析教育哲学也在不断革新，积极汲取其他哲学的营养，并在社会学研究的支撑下增加对价值问题的探讨，同时转向对具体的实践问题的关照。

fenxi lixue

分析力学　analytical mechanics　用数学分析的方法研究受约束的非自由质点系的运动的**力学**分支学科。由J.-L.**拉格朗日**与W.R.**哈密顿**建立。分析力学与以I.**牛顿**、L.**欧拉**为代表的矢量力学共同构成**一般力学**的学科基础。

简史　拉格朗日的《分析力学》是分析力学的奠基著作，它以**牛顿运动定律**为基础，以系统的**动能**、**势能**、**功**等标量为主要变量，运用数学分析的工具获得了完整系统的动力学方程的普遍形式及其积分的一般方法，因而也为系统深入研究系统动力学的特性提供了可能。哈密顿的工作将分析力学推进到一个新阶段。他提出的哈密顿原理表明，力学的基本原理不仅可以按照牛顿方式叙述，也可以按照某种作用量的驻值，亦即变分方式叙述。由于变分原理更能反映客观规律的共同本质，因而有可能扩展到非经典力学的其他物理领域（如相对论力学，**量子力学**）。哈密顿还提出了用正则变量描述系统的状态，并获得了动力学方程的正则形式以及等价的“波动形式”，这种形式有极好的数学性质。经过后来C.G.J.雅可比的发展，哈密顿力学开辟了解决**天体力学**以及**物理学**中一系列重要问题的新途径，并成为过渡到近代物理的桥梁。

研究内容　分析力学的研究对象是受约束的非自由质点系，并把自由**质点系**看成特殊情况；用**广义坐标**描述系统的位形，可使动力学方程数大为减少并易于求解。分析力学追求的是一般理论及一般方法，可应用它来求解具体的问题。

①导出非自由质系的各种动力学方程。如完整系统的**拉格朗日方程**、**正则方程**、尼尔森方程，非完整系统中的劳恩方程、阿佩尔方程等。对不同的具体问题，选择不同类型的动力学方程可简化推导与运算。

②研究求解动力学方程的一般方法。寻找首次积分使方程降阶，如利用能量积分降阶的惠特克方程，利用循环积分降阶的劳恩方程。对正则方程，研究不对动力学方程直接积分的正则变换解法。

③探讨概括运动基本定律的变分原理，包括反映任一瞬时系统真实状态的微分变分原理及反映任一有限时间间隔中系统真实运动状态的积分变分原理。如静力学中的**虚功原理**、动力学中的达朗贝尔－拉格朗日原理（见**动力学普遍方程**）、高斯原理、马保梯最小作用量原理，哈密顿原理等。

④研究力学系统的一般运动特性。如守恒量与对称性的关系，积分不变量、**运动稳定性**、摄动、**混沌**等。

20世纪中叶以后，又发展了近代分析力学，主要指用新的数学工具，特别是近代微分几何（包括流形、张量丛、微分流形、辛流形等）来研究分析力学的各项内容。

推荐书目

陈滨．分析动力学．北京：北京大学出版社，1987.

fenxi shiyan sheji

分析实验设计　design of analytical experiment　在实验条件范围（实验域）内最有效地选择实验点，通过试验得到指标的观测值，然后进行数据分析，求得指标取最优值的条件的工作。实验设计的目标，就是要用较少的试验取得关于实验指标尽可能充分的信息。

基本概念　在实验设计中，衡量实验效果的量称为实验指标或响应值，实验指标包括定量指标和定性指标。如色谱分离度、分析方法的检测限等能用数值表述的指标称定量指标；而色度等不能用数量表示的指标则称为定性指标。

影响化学量测的量称为因素（也称因子），因素可以是定量因素，也可以是定性因素，和指标一样，定性因素总可以转化为定量因素。因素在实验中的状态，即因素的取值，称为因素的水平。一般实验方案是由若干个试验组成，因素在这些试验中变化了几种状态就称为几种水平。根据影响指标因素的多少，实验可分为单因素实验和多因素实验，化学实验一般都是多因素实验，因素可能取值的区域称为实验域。

实验设计可分为单指标实验设计和多指标实验设计，单指标实验设计只用一项指标衡量实验效果，多指标实验设计则要同时考察多项指标，如分析方法的优化需同时考虑灵敏度、准确度、选择性等。实验设计还可分为同时试验与序贯试验：

①同时试验是指通过实验设计对有关因素的水平进行规划后，同时进行诸因子各水平的试验，全部试验结束后再综合分析所得到的试验结果，求出最优条件。②序贯试验是每进行一次或少数几次试验后，先分析已取得的试验结果，再根据这些结果规划下一步的试验，以此向最优条件逼近。广泛应用的正交试验（部分因子试验）设计、均匀试验设计及最优试验设计基本上属于同时试验法，而序贯试验法的典型代表是单纯形优化法。实际上，同时试验与序贯试验可在优化中同时使用。

因子设计　一种多因素实验设计方法通常可由多种因素的水平数的一个乘积表来表示。如一个三因子二水平的因子设计可用2^3来表示，它表示共有三个因素，每个因素都有二个水平（一个因素试验二次），共需2×2×2即8次试验。因子设计具有不少优点，它不但可方便地估价出各种因素的主效应和它们之间的交互效应，还可方便地建模，并对模型进行相应的估价。可是，在分析化学实践中，实验的影响因素往往不止三个，而且因素实验的水平也不可能只限于二个。当因素和水平数较多时，因子设计需要的试验次数就会大幅度增加。即使全部因素均是二水平的，n个因素的因子设计的总试验数为$N=2^n$。$n=5$时，$N=32$；若$n=10$，则需要的试验次数可达到$N=2^{10}=1\,024$次！部分因子设计、正交设计和均匀设计就是为了解决这样的问题而提出的。

部分因子设计　部分因子设计是指只需因子设计中部分实验的试验设计方法。二水平的部分因子设计，一般都具有2^{n-d}的形式，其中2表示因子的水平数，n为因子数（或称因素的数目），d为可能缩小试验次数的2的乘方数，当d为1时，试验次数可以缩小一半，故有半因子设计法之称。当d为2时，试验次数可以降至全因子设计所需数目的1/4，故有四分之一因子设计法之称。与此对应，因子设计也可称为全因子设计。

正交试验设计　从本质上来说，正交试验设计是一种部分因子设计法。它根据正交表来进行实验设计和数据分析。正交表常简记为$L_n(t_1\times t_2\times t_3\times\cdots\times t_m)$，L是正交表的代号，来源于拉丁方的第一个字母，$n$表示共需做$n$次试验，而$t_j\,(j=1,2,\cdots,m)$则代表第$j$列由$t_j$个水平组成。正交表在设计时同时考虑了主效应和交互效应，每一张正交表都对应一张交互效应表。交互效应表指出了与正交表中两列对应的交互效应。用正交表安排试验可以实现以少量的试验来最大限度地获取有关各因素主效应及交互效应的信息，兼有“均匀分散，整齐可比”的优点。

均匀试验设计　部分因子设计和正交设计可以显著地减少试验次数，但当水平数增大时，所需试验次数仍较多，应用有其局限性。均匀设计是一种着重在实验范围内考虑试验点均匀散布，以获得最多实验信息的试验设计方法，对于具有较多水平的试验安排尤为有用。均匀设计安排实验点的方法是在实验域“均匀布点”。与正交设计相似，均匀设计也是通过一套精心设计的均匀设计表来进行实验设计，对于一个均匀设计表，同时还给出一个使用表，它可指导如何从均匀设计表中选用适当的列来安排试验。均匀设计表一般用$U_n(t^s)$来表示，其中n表示试验的次数，s表示试验的因素数目，t表示因素的水平数。一个均匀设计表就是一个矩阵，该矩阵有n行m列，每一列是$\{1,2,\cdots,n\}$的一个置换（即$1,2,\cdots,n$的重新排列）。对于7水平的实验设计，$U_7(7^4)$只安排7次试验就够了。而用正交设计来安排7水平试验，则至少要做$7^2=49$次试验，故均匀设计的效率很高，可以达到n个水平n个试验的地步，这种情况就用$U_n(n^s)$来表示。

D–最优试验设计　前述部分因子设计、正交设计以及均匀设计等方法的共同特点是由各个因素和水平组成一个表，称为设计矩阵。实际上，所有实验设计的统计推断结果均与设计矩阵$\boldsymbol{X}$的取值，也就是具体的实验设计有着密切的关系。因此，在实验前（若能做到的话），适当地选择实验点及因素水平的取值（即$\boldsymbol{X}$矩阵的具体数值），使得$\boldsymbol{X}$矩阵在统计推断中能具有某种统计上的优良性质，从而使所得回归模型的参数估计最准确，达到更有效优化模型的目的，这就出现了最优试验设计。由设计矩阵$\boldsymbol{X}$可对回归模型进行估计，并得到模型的待估参数。这种使回归模型可估的设计称为可行设计。如所有可行设计的全体组成的集合为$\mathscr{B}_n$，最优试验设计就是指从$\mathscr{B}_n$中找出一个设计矩阵$\boldsymbol{X}\in\mathscr{B}_n$，使它的最小二乘估计具有某种“优良性”。从最优设计的角度，可以把试验设计定义为：给定因子空间中（因子的定义域内）的一组点$\boldsymbol{x}_i(\boldsymbol{x}_1,\boldsymbol{x}_2,\cdots,\boldsymbol{x}_n)$，和与其对应的一组数$p_i(p_1,p_2,\cdots,p_n)$，其中$p_i=n_i/N$，$n_i$为第$i$点的重复试验次数，$N$为试验总次数，显然，有$\sum p_i=1$。这样的一种安排，称为一个规范化试验设计。在这里，p_i称为点$\boldsymbol{x}_i$的测度。显然，对给定的模型，可以找到不同的试验设计，每一种试验设计都可以通过试验得到一组数据，然后根据**最小二乘法**获得有关回归系数矢量$\boldsymbol{\beta}$的估计。不同的实验设计，得到的最小二乘估计也可能不同。评价这些参数估计的好坏，需对这些参数的估计值进行综合考察。D–最优设计用实验设计的信息矩阵的行列式大小来评价实验设计的好坏，实验设计的信息矩阵可定义为$\boldsymbol{X}^{\mathrm{T}}\boldsymbol{X}$（$\boldsymbol{X}$就是上述的实验设计矩阵）。凡使得信息矩阵达到最大的实验设计方法就称之为D–最优试验设计。D–最优试验设计法在分析化学实验设计中应用广泛。

单纯形试验设计法　单纯形试验设计法是一种序贯试验设计方法，既可用来进行实验设计又可直接用于实验寻优。在s维空间$\mathbf{R}^s$中，单纯形是指具有$s+1$个顶点的多面体，若各个棱长彼此相等，则称为正规单纯形。例如，一维空间中的单纯形有2个顶点，为一条线段；在二维空间中，有3个顶点，单纯形为三角形，而等边三角形是正规单纯形；三维空间的单纯形为四面体。单纯形试验设计法是以单纯形顶点的坐标作为试验各因素的水平取值。如有s个因素，则用s维空间的单纯形顶点表述这s个因素的不同水平，按照起始单纯形的$s+1$个顶点的坐标来安排$s+1$个试验。若在$s+1$个试验点中，指标值$\boldsymbol{x}_w$是最坏的点，以此最坏点$\boldsymbol{x}_w$进行反射得到其对称点$\boldsymbol{x}_r$，去掉此最坏点$\boldsymbol{x}_w$。通过试验得到新试验点$\boldsymbol{x}_r$的指标值，并与原单纯形中剩余的点进行比较，找出新的最坏点继续寻优。如新试验点$\boldsymbol{x}_r$在新的单纯形中又是最坏点，则不进行反射（否则将形成死循环），而是去掉新单纯形中的次坏点，按前面方法进行反射。如果反射点超出实验条件可行域范围，即无法按其坐标所示条件安排试验，将此点赋予很差的响应值，即令其为当前最坏点。如某一试验点连续在$s+1$个单纯形中是保留点，则应予重复，考察该点是否确为当前最佳点，或是误差引起点。如确认该点是当前最佳点，保留该点缩小步长（即前述单纯形的棱长）继续进行单纯形寻优。

上述的固定步长的单纯形法很难得到非常理想的优化结果。这是因为当步长太大时，优化的精度不好；如果步长很小，虽然可以提高精度，但收敛速度又太慢。经改进的单纯形法能够加速最优条件的寻找，同时又能保证优化的精度。改进单纯形法的终止准则与前述的普通单纯形法相同，即在一个点经过$n+1$次单纯形移动后仍未被淘汰，即应予复核，如被肯定是当前最优点，缩小步长继续试验，直至继续缩小步长已达到精度为止。一般情况下，单纯形试验设计法只能找到局部最优点，因其本质上还只是一种局部最优方法。不过因其方便易行，在化学和分析化学的研究中得到广泛应用。

fenxi shiji

分析试剂　**analytical reagent**　用于分析检验的化学试剂。在定性或定量分析中能提供分子、离子或自由基，且其反应产物为沉淀或有色化合物或荧光物质等。**指示剂**、

滴定剂和仪器分析用的试剂也属此类。分析试剂的最大特点是具有高灵敏性和选择性。即使被测物质的数量极少或离子浓度很小，也可用试剂进行鉴定或定量测定。有的试剂，在特定条件下，不管有无其他离子存在，只与被测物质或离子产生特征反应，这些试剂称为特效试剂。大部分无机分析试剂的选择性很好，大部分有机试剂的特异性很好。

fenxixue

分析学 analysis 17世纪以来在**微积分**基础上发展起来的数学的一大分支。人们曾把它与**几何学**、**代数学**并列为纯数学的三大分支。

分析学的发展始终与**力学**、**物理学**和几何学紧密相关。其研究内容也随着时代发展而不断变化。17～18世纪的分析学，是以无穷小分析为主。当时人们主要是围绕着I.**牛顿**和G.W.**莱布尼茨**所创立的微积分理论与方法，以及无穷级数中的问题，进行研究。此外，当时人们把微积分的理论与方法广泛应用于天文、航海、机械制造、力学与物理学等方面。因此，当时的分析学还包括许多与应用有关的数学问题，如**变分法**、**微分方程**、**积分方程**等。19世纪，A.-L.**柯西**与K.**外尔斯特拉斯**等人发展了完善的**极限**理论，澄清了微积分概念中的某些问题，使得分析学的基础，特别是微积分和**级数**理论的基础，得到了严密化。在此基础上，变分法、微分方程得到了进一步发展。在这一时期，柯西、B.**黎曼**和外尔斯特拉斯从不同的角度研究了复变量的**解析函数**。这种研究不但有重要的理论价值，而且在许多方面有重要的应用价值。解析函数论的研究在19世纪的分析学中占有独特的地位，并取得了辉煌的成就。黎曼对解析函数和黎曼曲面的研究，以及黎曼的许多其他研究，为20世纪现代数学的进一步发展产生了深远影响。

20世纪初，É.**波莱尔**与H.L.**勒贝格**研究了集合测度的概念。勒贝格在他的测度理论（见**勒贝格测度**）的基础上建立了一种新的积分理论，突破了原来黎曼积分概念的某些限制。测度论与**勒贝格积分**使分析学中的许多研究，如**傅里叶级数**的研究，出现了新的面貌。此外，它们还为公理化概率论的建立奠定了基础。

由于研究变分法和积分方程的一般理论和其他方面的需求，产生并发展了**泛函分析**的理论。它使分析学的研究从有限维空间扩大到无限维空间。勒贝格积分在泛函分析中扮演着重要角色。泛函分析的发展又促进了近代微分方程理论、近代计算数学理论、**概率论**和数理统计的发展。

此外，电子计算机的发明与广泛使用促使**计算数学**迅速兴起，并形成了一个单独的数学分支。原本属于分析学中的数值分析后来发展成为一个单独的重要学科。这时，在分析学中只保留了其中的**函数逼近论**及其相关理论。

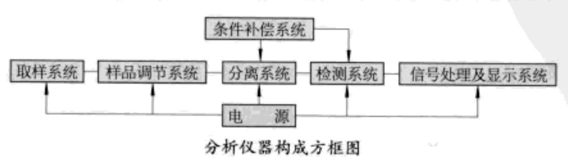
在20世纪中叶和下半叶，分析学的面貌发生了巨大变化，出现了许多新的分支或研究领域，如多复变函数论（见**多复变函数**）、群上的调和分析（见**调和分析**）、非线性泛函分析、大范围变分法（见**变分法**）、**动力系统**、**位势论**、流形上的分析等等。这些研究领域虽然仍可划归为分析学，但其研究内容与研究方法与经典的分析学已大相径庭；它们是经典的分析学与近代数学的其他分支相互交叉、相互渗透的结果。

fenxi yiqi

分析仪器 analytical instrument 测定物质的组分、结构和某些物理、化学性质的一大类仪器。是人类对物质世界的客观存在状态及其变化规律进行观察、测量和分析的重要工具。物质分析包括定性、定量、结构和某些物理、化学性质的分析。定性分析是确定有无或多少，定量分析却是给定精确的量值。不同物质在物理和化学性质上都存在质和量的差异，如颜色、气味、酸碱性、导热系数、折射率、吸收光能的波长和磁性等，分析仪器正是利用这些差异来进行检测和分析的。

分类 按照仪器分析的方法，分析仪器可分为光学分析、电化学分析、色谱分析、波谱和其他物化性质分析等五类。

基本组成 分析仪器的应用领域十分广泛，有的用于生产过程分析，有的用于环境监测，还有许多用于各个学科和企业部门的实验室。为了适应不同的需要，分析仪器的结构比较庞杂。各种用途和种类不同的分析仪器的结构，大体上都可以归纳为图中的几个基本构成部分，但某些具体仪器可能只具有其中几个部分。①取样系统。将一定量且能真实代表待分析对象的样品取出，送到各个测量环节中。②样品调节系统。对取得的样品进行适当处理，使其压力、温度或流量等参数符合分离及检测系统的要求。③分离系统。为了实现对样品的多组分分析或全分析，利用物理或化学方法对样品进行分离。④检测系统。为仪器的核心，既要把各种成分量、结构量或物理化学量转换为易测量的各种电量（如电阻、电容、电流、电压和频率等），又能保证检测的灵敏度和准确度，因而结构复杂，要求也高。⑤信号处理及显示系统。对检测系统输出信号进行处理和显示，现在普遍由个人计算机或单片机完成。⑥条件补偿系统。对被测对象的介质或环境条件的波动进行补偿，保证准确测量的要求。⑦电源。提供动力，包括恒压、恒流和稳频等技术要求。



分析仪器构成方框图

用途 分析仪器广泛应用于工业生产过程监控、环境监测、生物化学和医疗、空间探索和军事等各个领域，是现代科学研究中一种重要的技术手段。①工业生产过程监控。化工、石油、冶金、热电站、食品、制药等许多工业生产部门，为提高产品产量和质量、降低生产成本、节约原料和能源消耗、消除或减少污染，常需对原料、燃料、中间产物、最终产品、排放的废水和废气等的化学成分和特性进行连续、自动监测和控制。因此，必须配备各种自动分析仪器，即过程分析仪器。②环境监测。监测的目的是确定危害人类和其他生物成长的有害物质及其存在量。根据监测的结果，可对环境进行相应的治理。③生物化学和医疗。生物化学和医疗是分析仪器应用的重要方面，包括临床诊断、病情监护、新药研究、药物和药效检测以及生物和生理过程的研究等。

分析仪器出现已有100多年历史，快速发展是在20世纪40年代以后，是多学科交叉和多种技术结合的结果。分析仪器随着新技术的出现而更新换代：激光的问世带来了激光拉曼光谱仪，计算机应用又使分析仪器更迅速、简便和精确，自动化程度大为提高。当代分析仪器正出现两个重要发展方向：一是几种仪器（如**色谱仪**和质谱仪）联用，优势集中，提高灵敏度和准确度；二是微系统化，利用微机电加工（MEMS）技术把从样品处理到检测都集中在一块芯片上，常称为“芯片实验室”。

推荐书目

张达英.分析仪器.重庆：重庆大学出版社，1990.

朱明华.仪器分析.北京：高等教育出版社，2000.

fenxi zhexue

分析哲学 analytic philosophy 一种以语言分析作为哲学方法的现代西方哲学流派或思潮。主要包括逻辑经验主义和日常语言学派（见**日常语言哲学**），也包括**批判理性主义**以及20世纪60年代以后出现的不属于这些支派的分析哲学家。分析哲学在30年代以来的英美哲学中，一直居于

主导地位。

形成　分析哲学的基本思想最初见于19世纪末德国哲学家、逻辑学家G.弗雷格的著作中，正式形成于20世纪初的英国。它继承了D.休谟的唯心主义经验论和A.孔德、E.马赫等人的实证主义传统，是在当时兴起的数理逻辑的基础上发展起来的。它的出现是对当时在英国哲学中居于主导地位的新黑格尔主义的一种反抗。其创始人除弗雷格外，主要有英国的B.A.W.罗素、G.E.摩尔、L.维特根斯坦等人。弗雷格是现代数理逻辑的主要创始人，也是分析哲学的奠基者。他的贡献主要在于，他所始创的数理逻辑成为大多数分析哲学家的主要研究手段，他在语言哲学方面的观点对后来的分析哲学也有很大影响。此外，他对罗素、维特根斯坦和分析哲学的另一主要代表人物R.卡尔纳普等直接发生过影响。罗素在分析哲学的建立过程中，最先强调要把形式分析或逻辑分析当作哲学的固有方法，并加以广泛应用，他对日常语言提出批评，主张创造精确的人工语言系统，还提出类型理论和摹状词理论。他的观点对逻辑经验主义的影响尤为强烈。摩尔对分析哲学的贡献主要在于，他论述和应用了概念分析方法，强调常识和日常语言。他的观点对日常语言学派发生了较大的影响。维特根斯坦是继罗素之后影响最大的分析哲学家，他的逻辑原子论、图像论、真值函项论等早期哲学思想对逻辑经验主义影响很大；他的语言游戏论、工具论、意义论等后期思想，对日常语言学派发生了很大影响。

分析哲学中的逻辑经验主义学派，又名逻辑实证主义或新实证主义，形成于20世纪20年代中叶的奥地利，其核心是M.石里克所创立的维也纳学派，主要成员有卡尔纳普、O.纽拉特、H.汉恩等。此外，以H.赖兴巴赫为首的德国经验哲学协会，以波兰的A.塔尔斯基等逻辑学家组成的华沙学派，以及英国的A.J.艾耶尔、北欧的凯拉等人的观点和理论都属于逻辑经验主义的范围。从20年代中叶到30年代中叶，是逻辑经验主义在欧洲流传的全盛时期。它的基本观点大致可以概括如下：①把哲学的任务归结为对知识进行逻辑分析，特别是对科学语言进行逻辑分析。②坚持分析命题和综合命题的区分，强调形而上学的命题既不是分析命题，又不是综合命题，而是毫无认识意义的伪命题，并由此提出“通过对语言的逻辑分析以消灭形而上学”的口号。但在40年代以后，这种反形而上学的倾向逐渐减弱。③强调一切综合命题都以经验为基础，提出“可证实性原则”，认为综合命题只有在原则上可能被经验所证实或证伪的情况下，才具有认识意义。后来由于这一原则受到批驳，又代之以比较缓和的“可检验性原则”或“可确认性原则”。④主张物理语言是科学的普遍语言，并且由此提出以物理语言为基础，把一切经验科学还原为物理科学，实现“科学的统一”。

分析哲学中的日常语言学派形成于30～40年代的英国。它包括以J.T.D.威斯顿为代表的剑桥学派和其后以G.赖尔、J.L.奥斯汀、P.F.斯特劳森等人为代表的牛津学派。他们的基本观点是：①认为日常语言本身是完善的，哲学混乱之所以产生，是由于哲学家们背离了日常语言的正确用法，通过研究日常语言的用法，就能澄清或“医治”哲学中的混乱，因此没有必要建立人工语言系统。②认为形而上学命题虽荒谬，但带有启发性，哲学家的任务是通过研究荒谬的形而上学命题了解概念系统的结构。③强调对日常语言进行语义分析，主张研究日常语言本身及用法，仔细分析与认识有关的某些具体词汇。

第二次世界大战前后的发展　30年代后期A.希特勒上台，欧洲大陆的逻辑经验主义者相继迁居美国，于是美国成为逻辑经验主义的中心。40～50年代，逻辑经验主义通过卡尔纳普、赖兴巴赫、H.费格尔、C.G.亨佩尔等人的传播，逐渐取代实用主义，在美国哲学界占据了主导地位。与此同时，一些美国哲学家还把它与实用主义结合到一起。于是，出现了C.I.刘易斯的“概念的实用主义”、C.W.莫里斯的“科学的经验主义”，50年代还出现了以W.V.O.奎因等人为代表的“逻辑实用主义”。奎因原来持逻辑经验主义的观点，后来转而猛烈抨击其中的一些基本观点，否认分析命题与综合命题的区分，反对证实原则与还原主义，提出“整体论”的检验理论和本体论的承诺概念。逻辑经验主义由于受到奎因和科学哲学家T.S.库恩等人的猛烈抨击，而且无力解决其理论上的许多困难，因此在60年代以后逐渐衰落。

50年代后期，日常语言学派在美国也有一定传播，W.S.塞拉斯、R.M.齐索姆、J.R.塞尔等分析哲学家较多地接受它的影响。塞拉斯继承和发展了后期维特根斯坦关于词的意义在于词的用法这一重要观点，认为阐明一个词的意义就是阐明这个词在语言中的作用。他还指出，意义不是表示一个词与某种外界事物的关系，而是表示一个语言项目与另一个语言项目的关系。齐索姆因受日常语言学派的语义分析方法的影响，十分重视对某些与认识有关的词汇进行细致分析。塞尔则致力于继承和发展奥斯汀的言语行为理论，他对专名和加强语意的言语行为的研究，在70年代颇受美国分析哲学界的重视。英国的日常语言学派在60年代后逐渐衰落，其后的分析哲学家大都转向哲学逻辑的研究。

60～70年代，英美分析哲学家在科学哲学、语言哲学等领域内的研究又取得了某些新的进展。在科学哲学方面，以库恩、P.K.费耶尔阿本德等为代表的历史社会学派和以塞拉斯、H.普特南为代表的科学实在论，已取代逻辑经验主义而占据主导地位。在语言哲学和哲学逻辑方面，D.H.戴维森、J.欣提卡、S.A.克里普克、M.A.E.杜麦特等人各以不同的方式发展或补充、修改了弗雷格、罗素、卡尔纳普、塔尔斯基等人的观点。在精神哲学方面，卡尔纳普和赖尔的行为主义和费格尔的心脑同一论，已让位于澳大利亚的中枢状态唯物论和功能主义。在心理学方面，由于N.乔姆斯基的影响，新兴的认知心理学（见认知心理学）已完全取代行为主义心理学派的地位。分析哲学在自然语言语义学、科学实在论和认知心理学等方面的渗透和研究，在一定程度上表现了它的发展趋向。此外，在北欧和德国，分析哲学至今也很有影响。

基本特征　分析哲学是一个观点相当庞杂的思潮或流派，不仅在它的各个支派之间，甚至在一个支派内部，也有很多分歧。尽管如此，他们的观点仍有一些共同特征。这主要表现在以下几个方面：

①重视语言在哲学中的作用，把语言分析当作哲学的首要任务，甚至当作它的唯一任务。分析哲学家普遍把全部哲学问题归结为语言问题，认为哲学的混乱产生于滥用或误用语言，许多哲学争端都可以归结为语言问题的争端。他们把哲学的内容或者归结为对科学语言进行逻辑分析，或者对日常语言进行语义分析，认为哲学不是理论，而是活动，哲学家的任务不是发现和提出新的命题，而是阐释思想，使已有的命题变得清晰。他们强调语言对哲学的影响，重视对语言问题的研究，强调概念的明确性和推理的严密性。这种观点有其合理性。可是，他们把全部哲学问题归结为语言问题，认为哲学的任务不是探索世界的本原和本质，不是研究自然界、社会和思维的一般发展规律，而仅仅是对语言进行逻辑分析或语义分析，这就否定了哲学作为世界观和认识论的理论意义，从而否定了哲学本身。哲学混乱的出现，究其根源，尽管不排除语言的滥用或误用，但最根本的原因应从认识论和一定社会的政治、经济中去寻找。因此，仅仅依靠语言分析并不能彻底揭露哲学混乱的实质，更不可能根除它们。

②普遍重视分析方法。罗素和前期的维特根斯坦以及逻辑经验主义者，都十分强调形式分析或逻辑分析，即从纯粹逻辑的观点分析语言的形式，研究现实和语言

的最终结构。摩尔和后期的维特根斯坦以及日常语言学派，则强调概念分析或语言分析，即研究概念的各种特性、特质以及它们之间的相互关系，仔细分析与认识有关的某些具体词汇。分析作为一种研究方法能起一定作用，这种方法在语言哲学等方面已取得某些积极成果。这些分析哲学家把分析方法夸大为哲学研究的主要的甚至是唯一的方法，在应用时，还往往把语言的内容和形式割裂开来。他们片面强调分析，忽视综合，以致他们的研究成果往往显得烦琐，不能对认识对象作出全面、概括和综合的说明。

③反对建立庞大的哲学体系，主张在解决哲学问题时要从小问题着手，由小到大地逐一解决。分析哲学家尤其是逻辑经验主义者，强调要以自然科学，特别是数学和物理为模本建立自己的理论，要使自己的概念和论证达到自然科学那样的精确程度。他们利用数理逻辑作为自己的主要研究手段，并建立了一套技术术语。但他们片面强调哲学研究的科学性，把大部分、甚至全部精力用于研究某些细小问题，忽视或者拒绝研究哲学基本问题，致使他们的研究背离哲学的本质，并与现实社会生活脱节，流于纯粹学院式的研究。

分析哲学流派情况复杂，需作具体分析，特别要把他们所运用的数理逻辑及其形式化的研究方法，与其作出的哲学结论区别开来。前者大多具有科学价值，后者则往往是唯心主义的。

fenxi zhiliang kongzhi

分析质量控制 quality control in analysis 包括分析采样的质量控制（样本采集的总体代表性）、**定性分析**的质量控制（分析方法检测限的准确定义）、**定量分析**的质量控制（分析方法的准确性和精密度）和分析数据处理的质量控制（信号去噪、分析结果的适当评价等）。荷兰G.卡特曼在20世纪80年代初撰写的《分析化学中的质量控制》，是最早涉及分析质量控制的系统专著。

采样理论和采样方法 采样的好坏直接影响分析测试结果的可靠性，因分析测试的目的是获取有关对象全体（总体）的准确信息，但实际的测试样本往往是从总体样本中采集的局部试样（样本），如何能使局部试样尽量代表对象全体，或者说使局部采样在统计意义上尽可能地代表总体，是采样理论和方法所研究的内容。从**统计学**上来看，分析试样的采集应满足下述要求：①均值应能提供总体均值的无偏估计，一般而言，随机采样是保证无偏性的基本方法。②分析结果应能提供总体方差的无偏估计，例如系统试样，应能提供分析对象有关参量随时间的变化等。③在给定的时间和人力消耗下，采样方法应保证总体均值和总体方差的估计尽可能地精密。

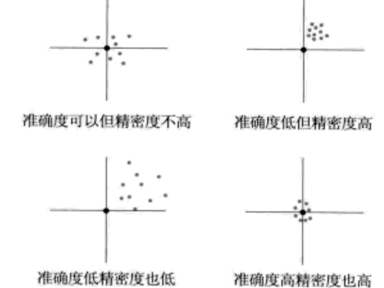
采样方法很多，常用的可分为四种：①随机采样，又称概率采样。等概率地从总体中采集试样，它强调的是随机性。例如将分析对象全体分成若干个部分，随机地选取几个部分。②系统采样。为了检验某些系统假设而采集的试样。例如生产或其他过程中成分随时间、温度的变化及在空间中变化。一般是间隔一定区间（时间、空间、区域）采样，间隔不一定是等距的，有时，事先可预期总体成分是不均匀的，系统采样要尽量减少这种不均匀性的影响。当分析对象可划分为若干个采样单元时，还可采用分层（或分步）采样方法。③分层采样。先将分析对象划分成不同的部分或层，然后针对不同的层次进行随机采样。如果各层之间试样成分的变化显著大于每一层内部成分变化，分层采样是最好的选择。④代表性采样。特定的分析项目所涉及的采样，是分层采样的特殊情况。例如按环境保护部门规定采集废水试样。

分析方法的检测限 在定性分析中，检测限是指样品中某种化学成分能被检出的最低限度，当测定结果低于检测限时，认为此种成分未检出（或称不含此成分）。有关分析方法检测限的确切定义，曾是分析化学中长期争议的问题。**国际纯粹与应用化学联合会**建议的检测限定义为：以浓度或物理量表述的检测限，是由用给定的分析方法能以一定的准确度检出的最小测度导出的。这一概念后被简化为“检测限是给定分析方法能可靠地检出的最低浓度”(美国化学会)。定义中“一定的准确度”及“可靠地检出”的概念只能建立在统计理论基础之上。分析仪器或分析方法的检测限对应的分析信号y_d在分析化学文献中一般写成：

$$y_d = y_0 + K\delta$$

式中y_0为空白样本所测得的分析信号，δ为分析信号的标准差，K为待确定的参数值。有关K值的确定，长期未取得一致意见。一般认为K应取3。实际上，K的确定与对分析问题的要求有关，如果要求犯第一类错误（以假为真，即空白样本被误认为其中含有待测物质）的概率要小，但对犯第二类错误（以真为假，即确含有待测物质的样本被误认为空白）的概率无严格要求，K可以取小一些；反之，如果要求犯第二类误的概率必须小，K值则必须足够大。

分析方法的准确性和精密度 在定量分析中，分析方法的准确性和精密度是表征分析质量最重要的指标。分析结果与真实结果之间的差值称为误差。根据误差的性质和来源，可分为系统误差和偶然误差：①系统误差又称可测误差，是由于某些固定因素造成的对分析结果的影响。在同一条件下，重复测定时会重复出现。系统误差可以用对照实验、空白实验和校正仪器等方法加以校正。分析方法的准确性与系统误差的大小密切相关。②偶然误差又称随机误差，是由很多数值微小而又相互独立或弱相关的随机变量的综合影响，如实验时环境的温度、湿度和气压的微小波动，仪器性能的微小变化等。由于偶然误差难以察觉和难以控制，所以它本质上是一个随机变量，它的行为符合或近似符合**正态分布**，可用正态分布的概率密度函数来描述测定的误差分布。一般说来，分析方法的精密度是与偶然误差的大小密切相关的。准确度与精密度的关系可以打靶为例来说明（见图），从图可以看出，准确度好的不一定精密度好，精密度高的不一定准确度高。



准确度与精密度的关系

分析数据的统计检验方法 为对分析质量进行有效控制，在分析实验完成后，一般都需要对所得分析结果进行必要的统计检验。t检验和F检验是最常用的统计检验方法。在分析测试中，测定误差（偶然误差）是一个随机变量，符合或近似符合正态分布，可用正态分布的概率密度函数来描述大样本测定的误差分布。然而，通常的化学分析测定，都是小样本试验，只进行3～5次测定。如此小样本试验并不能求得正态分布的总体均值和总体标准差，只能求得样本均值和样本标准差，因此无法直接应用正态分布于小样本试验数据。此时需要应用类似正态分布的t分布，可以直接采用样本均值和样本标准差来进行检验。t检验是从统计学的角度，进行实验数据的显著性检验，如检验实验值与真值有无显著性差别、两套样本平均值的比较、两种分析方法的比较等，以提高分析方法的准确度和精密度。当重复测定某个试样时，由于存在误差，各次测定值并不一定相同，测定值之间的差异通常用样本方差或样本标准偏差来量度。实际上方差的大小反映了测定结果的精密度，是衡量试验条件稳定性的重要标志。F检验主要使用在两套数据方差的比较上，即进行方差检验，比较各种分析方法和测定结果的精密度，以评

价分析方法和测定结果的优劣。

分析信号预处理方法　包括平滑处理、变换运算等方法，主要目的在于增强分析信号的信噪比和分辨率等，以提高分析信号的质量。平滑处理就是一种常用的去噪以提高信噪比的方法。分析信号因为存在测量噪声常常呈现为凸凹不平的曲线，平滑就是要将凸凹不平的分析信号曲线变为变化平缓的光滑曲线，它在分析化学的信号预处理中得到了相当广泛的应用。常见的平滑方法包括最简单的窗口移动平均法、窗口移动多项式最小二乘拟合法、稳健中位数法以及傅里叶变换、小波变换平滑法等。分析信号的变换运算包括卷积运算、阿达马变换、傅里叶变换以及小波变换等。其中傅里叶变换已内置于商品分析仪器之内。由于傅里叶变换可将时域或空间域的信号转换为频域信号，所以它也可用于分析信号的平滑预处理。因为在化学量测中，量测噪声一般可用零均的噪声表达，大多频率很高，而分析信号一般在时域内皆为低频信号。所以，在对分析信号进行时频域的傅里叶变换后只需将高频部分切去，再利用傅里叶反变换将留下的低频部分保留，即可达到平滑去噪的功效。同时，傅里叶变换还在波谱多重性效益及波谱解卷积以提高分辨率等方面得到了极其广泛的应用。然而，傅里叶变换也因为这一点而使其同样具有自己的局限性。因为傅里叶变换旨在将整个时域信号变换为频域信号，而失去了时域中的分辨率，为克服傅里叶变换这一弱点，提出了小波变换的新方法。它是一种全新信号处理的工具。小波变换在信号和图像分析、地球物理信号分析、计算机视觉与编码、语言的合成与分析、信号的奇异性检测与谱估计，甚至在分形与混沌理论中都获得广泛的应用。在小波变换中，以不同的“标度”和“分辨率”同时在时域（或空间）和频域中观察信号，这种观察信号的多分辨或多标度的方法是小波变换的基本点，其目的就在于“既要看到森林（信号的概貌），又要看到树木（信号的细节）”。在分析化学中，小波变换已用于数据压缩、分析信号的背景扣除和平滑除噪，取得了不小的成绩。

推荐书目

KATEMAN G, PIJPERS F W. Quality Control in Analytical Chemistry. New York: John Wiley & Sons, 1981.

fenxin

分心　**distraction**　不能稳定而持久地把注意力集中于当时所应注意的事物上的一种心理状态。与专心相对立的概念。在分心情况下，有关的心理活动松弛、动摇，因而难以有效地进行学习和工作。

与当前活动无关的强烈或新异刺激，如安静环境中出现的喧闹声等，常会引起分心；疲劳、身体不适和不稳定的情绪等也可引起分心。分心可以通过意志努力排除干扰加以克服。实验中，让被试连续做类似打字的工作，同时记录他手指反应的时间和力量以及他的呼吸动作。当被试安静地工作了一段时间以后，忽然出现嘈杂声音的干扰，这时就会发现被试用手按键的力量增强了，还伴有言语活动，高声说出字母或数目。这证明，在分心的情况下，人可以用投入更多的肌肉力量和智力活动来克服分心。适应也能消除分心。在实验中，用呼吸仪器测定氧的消耗量，以衡量被试所消耗的体力。让被试每天在喧闹和安静的条件下各工作20分钟。开始几天，喧闹时工作的耗氧量比安静时要多，但到第7天，两种环境下工作时的耗氧量却一样，这就是适应的结果。人自己对分心刺激的态度也很重要。如果一个人对工作时发生的噪声非常厌烦，这种情绪就会助长噪声所产生的分心效应。

fenxing

分形　**fractal**　组成部分与整体以某种方式相似的几何形状。fractal是1975年由美国科学家B.B.曼得布劳特根据拉丁词fractus（破碎的，碎裂的）创造的一个英语新词，意指某些被传统的欧几里得几何学排除在外的不规则几何形状。汉语将其译为分形。并非所有不规则形状的几何体都是分形。图形整体与局部相似的性质称作自相似性，分形特指一类具有自相似对称性的几何对象。

特征尺度和无标度性　自然界中事物通常都有自己的特征尺度。如原子的特征尺度是10^{-10}米，原子核结构的特征尺度是10^{-14}～10^{-15}米，而行星运行轨道的特征尺度则达到10^{11}～10^{12}米。但也有例外，如海岸线。地理书上通常都给出各国海岸线长度的数据，而这些数据实际上与测量它的比例尺密切相关。小比例尺的地图上，海岸线上许多小的曲折被拉直，总长度显短。随着比例尺的放大，一批批海湾、半岛显露出来，测得的海岸线越来越长。这种无穷尽地放大比例尺（标度变换）的过程，即使是绘制1米^{2}乃至1厘米^{2}的地图，由沙石组成的海岸线仍是弯曲的，它与整个海岸线十分相似，表明海岸线实际上没有特征尺度（亦称无标度性）。同时海岸线在标度变换下显示出几乎无限嵌套的局部与整体的相似性。这种像海岸线一样的无标度性，在标度变换下显示自相似性的几何形体自然界中还有许多，如闪电、云团、山峦、烟雾、湍流等。它们的共同特征是不规整、不光滑，但用不同尺度观察时却十分相似。

规则分形　早在曼得布劳特提出分形概念之前，数学家就已构造出一批具有严格的无限嵌套自相似结构的几何形体，它们被称作规则分形或理想分形，亦称确定性分形。最常见的有柯赫曲线、康托三分集（见康托尔集）、谢尔宾斯基镂垫和门杰海绵。这些几何体都是按照一定规则严格逐级构造的。图1的柯赫曲线的构造方法为：

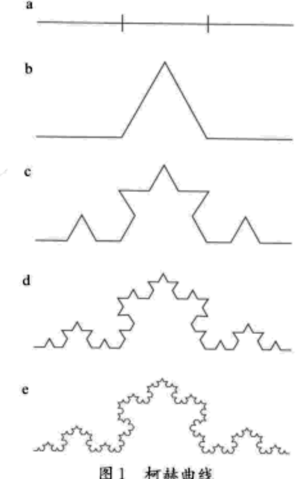


图1　柯赫曲线

取一单位长直线段作为零级构造，将其三等分，舍去中间的一段，代之以底边在舍去一段上的等边三角形的另两边，形成一级构造。对一级构造的曲线中的每一段，实行前面的步骤，得到二级结构。以后仿此无穷重复。不难看出科赫曲线上任一级构造的每一条线段的内部结构均与整体相似。图2的康托三分集的构造方法是逐级把三分线段中间的部分去掉。先取一单位边长的等边三角形作为零级构造，将各边中点连接，形成4个小三角形，然后取掉中间一个，形成一级结构。之后对这些剩下的三角形作同样连接、分割和取舍操作，得到二级结构。逐次重复，最终形成具有各种大小空隙的等边三角形集合。这就是图3所示的谢尔宾斯基镂垫。这种嵌置于二维欧氏空间的形体的任何一个部分，都与整体严格相似。图4所给出的是嵌置于三维欧氏空间的一种规则分形体，因其具有酷似海绵的大小不同的空洞，称作门杰海绵。其构造规则为：取单位边长的正方形为零级结构，将立方体等分成27个小立方体，取掉位于立方体体心和六个表面中心的7个小


图2　康托三分集

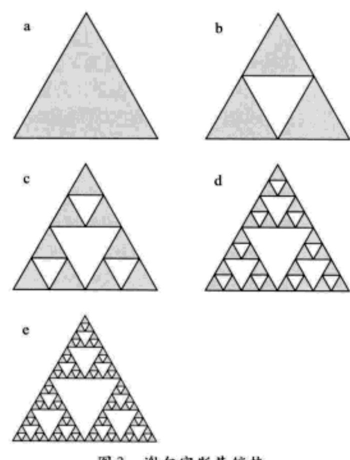


图3 谢尔宾斯基镂垫

立方体，形成一级结构。对余下的小正方体逐级作如上操作，便得到门杰海绵。以上各例分形都是按照等分原则逐级构造的，称作均匀规则分形。也可在构造过程中引入不等分规则，构造出不均匀规则分形。

规则分形突出显示了分形的严格自相似特性和无限多层次精细结构的特点。如何定量描述这类形态几何对象的复杂性，传统的欧氏几何学则无能为力。因为欧氏几何学不能给出这些处处破碎的几何对象的维数。

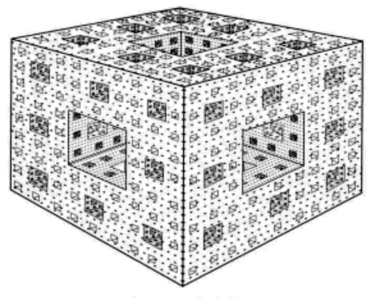


图4 门杰海绵

分形维数 维数是几何对象的重要特征量。它是确定几何对象中一个点的位置所需的独立坐标或独立方向的数目。平直欧氏空间中，直线、平面、立方体分别是一维、二维和三维的几何对象。对于更为抽象或复杂的几何对象，只要每个局部可与欧氏空间对应，也容易确定其维数。对这些几何对象进行拓扑变换，其维数也不变化，故称作拓扑维数，记为d。

维数与测量有直接关系。用单位长度l测量面积，结果是无穷大；用标准立方体l^3测量没有体积的平面面积，结果为零。只有用标准方块l^2测量面积，才会得出面积数。由此可见，用n维的标准体l^n测量某个几何对象，如果$n>d$结果为0，如果$n<d$，结果是无穷大，只有n与d一致，才能得到有限值。

如果把d维几何对象的每个独立方向都增加为原来的l倍，结果得到N个原来的对象。此3个数之间的关系为：$l^d=N$。对这个关系式两边取对数，可写成$d=\ln N/\ln l$。式中d可是整数，也可是分数。式中定义的维数，称作分维或分形维数，记为D_0。

根据分维定义可算出各种规则分形的维数：柯赫曲线，$D_0=\ln 4/\ln 3\approx 1.261\,9$；康托三分集，$D_0=\ln 2/\ln 3\approx 0.630\,9$；谢尔宾斯基镂垫，$D_0=\ln 3/\ln 2\approx 1.585$；门杰海绵，$D_0=\ln 20/\ln 3\approx 2.726\,8$。

分形维数的定义对于规则分形十分适用，但分形不只是规则分形。对于像海岸线这样的分形体，其总长度的测量与测量尺的长短有关。为了测量得精确一些，只能缩小测量尺的单位。这样分维定义可改写成$D_0=\lim\limits_{\varepsilon\to 0}\ln N(\varepsilon)/\ln(1/\varepsilon)$，式中$\varepsilon$为缩小比例尺的长度，$N(\varepsilon)$为用缩小比例尺后的量度单元覆盖对象时给出的读数。这个定义来源于豪斯道夫对维数的定义。可以证明，拓扑维数d与分形维数D_0之间满足$d\leqslant D_0$的关系，等式只对规整几何体适用。曼得布劳特最初对分形的定义，就是指使不等式$d<D_0$严格成立的几何对象。

分形维数这一定义提示了一种测量方法。取边长为ε的小盒覆盖分形，数出不空小盒的数目$N(\varepsilon)$。随着ε不断缩小，$N(\varepsilon)$自然要增大。按照定义，在$\ln\varepsilon-\ln N(\varepsilon)$双对数图上的直线部分的斜率就给出了$D_0$。这种数盒子的办法，经常用于自然界和实验上出现的无规分形维数的确定。这些分维定义和分维数测量方法虽可对分形作出一定定量刻画，但都具有局限性。为此又相继引入信息维数、关联维数、广义维数等维数定义和由实验数据重构相空间测量维数等方法，更精确地描述分形结构的复杂性。

无规（随机）分形 自然界存在的几何对象，大多不能满足严格数学意义上的自相似，但有些在统计意义上具有自相似性，这种几何对象的任何局部放大后，却与其整体遵守同样的统计规律。最常见的有布朗运动和分形生长结构。

①布朗运动。显微镜下观察液体中的一粒花粉的运动，会看到它的运动轨迹由各种尺度的折线连接而成。加大显微镜的分辨率，可发现原来以为是直线的部分是由大量尺度更小的折线连成，且具有自相似结构（图5）。这种运动的轨迹是一种分形体。严格计算证明，布朗粒子轨迹的分维数$D_0=2$，是一个整数，满足曼得布劳特对分形的拓扑维小于分维的定义。

②分形生长结构。自然界有许多凝聚现象。如粉末状的金属原料被烧结成由大大小小聚集团形成的大块金属，每个聚集团的边界都是很复杂的分形；电化学反应中电极附近沉积的固态物质，以不规则的

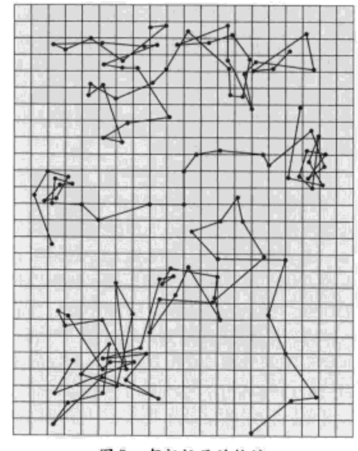


图5 布朗粒子的轨迹

形状向外呈树枝状分形生长；受到污染的水流不断有颗粒或胶状物在水中植物的边缘附着，形成形状复杂的分形絮状物等。这些极不规整的几何形体，过去由于结构太复杂而难以研究。分形、分维概念提出后，借助计算机模拟手段，已出现不少描述聚集现象生成物的模型理论，最具代表性的是分形生长模型。其中之一是扩散置限聚集（DLA）模型。其要点是：在二维欧氏空间取一个方网格，网格中心放一粒种子，然后从网格边界释放粒子，令粒子在网格上随机行走，如粒子到达距种子所在格点最近的格点时即被粘住，并成为另一粒种子；如粒子在此之前到达方格边界，则令其消失。如此逐次释放粒子，最后所有的种子粒子形成一种树状聚集体，它具有统计意义下的自相似结构（图6）。计算机生成的这类分形体，与前述自然凝聚态物体形状十分相像。采用不同办法，可算出这种分形结构的分维数D_0约为1.70。如果在三维欧氏空间取立方格子，按同样规则重



图6 扩散置限聚集（DLA）模型生成的分形体

复操作，可得到嵌置在三维空间的DLA分形。这种分形的$D_0\approx 2.53$。

上面两种分形，其生长结构都是由随机因素控制的，不像数学上构造的规则分形在几何上严格自相似，被称为无规分形或随机分形。自然界存在的大量分形，都属于此类。此外，还有一些在构成方法上更为复杂或几何性质更为特殊的分形结构，如自仿射分形和多重分形。

自然界的分形和分形研究 分形研究已在自然科学和技术科学中广泛展开：大到**银河系**的星体分布，小到纳米颗粒聚集体；从多孔介质中的流体流动，到云彩边界的形状；从材料裂纹的生成，到植物枝条和叶片形态；从河川、山脉形貌，到岩石结构；从细菌群落，到人体血管、视网膜、神经系统的分布。欧氏几何过去难以处理的复杂几何结构，现已成为分形尝试研究的对象。研究对象是不是分形、分维的概念是否适用，必须判断研究对象是否存在无标度区。如一段海岸线，上限尺度是首末两端的连线，下限尺度可取形成海岸线的沙石的平均尺寸，二者之间如果有长达几个数量级的无标度区，方可作为分形看待。只有把握好这个原则，才可能得到有意义的结果。

分形和分维作为**非线性科学**研究的前沿领域，正从数学和物理两个方面进行深入探讨。数学研究的重点在于分形的维数理论和测度的分形理论两个方面。研究的内容主要是各种自相似集的性质和分类，各种分形维数的实质差异与关系，多重分形的测度分析等。物理研究方面，已在理想分形上的相变、临界动力学、分形上的动力学、动力学中的分形、多重分形和各类分形生长模型等方面做了大量工作，然而探索各种分形结构的形成机理及其效应仍是一大挑战。

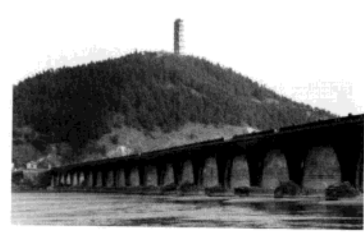
推荐书目

杨展如. 分形物理学. 上海：上海科技教育出版社，1996.

文志英. 分形几何的数学基础. 上海：上海科技教育出版社，2000.

Fenyi Xian

分宜县 Fenyi County 中国江西省**新余市**辖县。位于省境西部，袁河下游。面积1 388平方千米。人口31万（2006）。县人民政府驻分宜镇。因宋雍熙元年（984）自宜春分出，单独建县，故名分宜，沿用至今。境内属低山丘陵地形，地势南北部略高，中部较低平，最高峰大岗山海拔1 092米。主要河流有袁河、杨桥河、松山河等，有江口、石牛滩、冷水井、西坑、彰湖等水库。属亚热带季风湿润气候，年平均气温17.2℃，平均年降水量1 600毫米。矿产有煤、铁、钨、金、锰、钼、铋、石灰岩、石英石、花岗石、高岭土等。农业主产水稻、小麦、甘薯、花生、油菜子、麻、西瓜等。林木主要有杉、松、樟、油茶、毛竹等，森林覆盖率为58.4%。工业以建筑、机械、纺织、塑料、电机、电力、冶金、食品为主。浙赣铁路、沪瑞高速公路、赣粤高速公路过境。名胜古迹有洪阳洞、万年桥（见图）、桃源洞、昌山庙、列宁祠等。



万年桥与聚星塔

fenyuanyu

分圆域 cyclotomic field 有理数域上添加单位根所得到的**代数数域**。设n为大于2的整数。多项式x^n-1的零点称为n次单位根。所有n次单位根构成一个n阶乘法循环群，此群的生成元称为n次本原单位根。n次本原单位根的个数为$\varphi(n)$，这里的φ是欧拉φ函数。设ζ为n次本原单位根，则$\mathbf{Q}(\zeta)$称为n次分圆域。ζ在有理数域上的极小多项式等于变元x与各个n次本原单位根的差（共有$\varphi(n)$个差）的乘积，所以n次分圆域是$\varphi(n)$次代数数域。

$\mathbf{Q}(\zeta)$的**代数整数环**是$\mathbf{Z}[\zeta]$，即有理整数环$\mathbf{Z}$上添加ζ所得到的环。$\mathbf{Q}(\zeta)$的整基是1，ζ，…，$\zeta^{\varphi(n)-1}$；$\mathbf{Q}(\zeta)$的判别式有简单的表达式；$\mathbf{Q}(\zeta)$的基本单位系和理想类数是很难计算的。有理素数p在$\mathbf{Q}(\zeta)$中的素理想分解有比较简单的计算方法。

分圆域的每个子域都是$\mathbf{Q}$的阿贝尔扩张（见**代数数论**）。反之，一个不平凡的事实是：$\mathbf{Q}$的任一（有限）阿贝尔扩张必是某个分圆域的子域。这就是著名的克罗内克-韦伯定理。

在历史上，分圆域是代数数论的主要源头，研究它的目的是证明**费马大定理**。人们曾提出大量的猜想，也证明了许多结果，但是仅应用分圆域理论未能完全证明费马大定理。现代分圆域理论的创始人岩泽健吉利用他所提出的理论（现称为Iwasawa代数上的有限生成模的理论）得到了一大类分圆域的理想类群的确定的子群的阶公式。

fenzhiganjun

分枝杆菌 mycobacteria 细菌界放线菌目分枝杆菌科（Mycobacteriaceae）的统称。革兰氏染色阳性，不规则分枝杆状、厌氧。此科只有分枝杆菌属（*Mycobacterium*）一属。能引起人、动物感染结核病、麻风病等疾病的一类细菌。与人类的关系极为密切。此菌无气生菌丝体和孢子，无鞭毛，无芽孢，无荚膜，可抗盐酸和酒精的脱色作用（抗酸染色阳性），细胞和细胞壁的脂类含量高。按生长速度和营养要求可分为缓慢生长型、快速生长型和特殊营养要求型。此属约有50个种，模式种为结核分枝杆菌（*M.tuberculosis*）。此属的多数种为致病菌，少数为弱致病菌或非致病菌，主要分布于土壤或下水道中。

结核分枝杆菌主要通过呼吸道、消化道或皮肤黏膜损伤进入机体，引发结核病。可接种卡介苗预防。牛分枝杆菌对牛和其他家畜有致病性，人对此菌易感染，儿童尤甚。绝大多数受害部位为淋巴结和腹腔器官。禽分枝杆菌是家禽、鸟类和哺乳动物结核病的致病菌。麻风分枝杆菌引起人的麻风病，由密切接触及鼻黏膜液通过呼吸道传染。此菌为绝对寄生菌，人工体外培养尚未成功。

fenzhidian

分至点 equinoxes and solstices 黄道和赤道在天球上相距180°的两个交点，称为二分点。太阳沿黄道从天赤道由南向北通过天赤道的那一点，称为春分点（♈）；与春分点相对的另一点，称为秋分点（♎）。黄道上与二分点相距90°的两点，称为二至点。位于赤道以北的那一点，称为夏至点（♋）；与夏至点相对的另一点称为冬至点（♑）。二分点和二至点通常又合称为分至点。从北黄极向黄道看去，按逆时针方向依次为春分点、夏至点、秋分点和冬至点。



河南登封周公测景台（通过日影测得冬至、立春、夏至、立秋的分至点）

太阳在每年的春分（3月21日左右）、夏至（6月22日左右）、秋分（9月23日左右）、冬至（12月22日左右）依次通过**天球**上的♈、♎、♋、♑四点。在天球上通过天极和二分点的大圆称为二分圈，通过天极和二至点的大圆称为二至圈。

fenzi

分子 molecule　物质中能独立存在而保持其组成和化学特性的最小微粒。单质分子可由1个**原子**组成，如**稀有气体**氦He、氖Ne、氩Ar、氪Kr、氙Xe等，因原子间的作用力极弱，1个原子就是1个分子（单原子分子）；也可以由1种元素的2个原子或几个原子组成，如氧分子O_2是由2个氧原子结合而成的双原子分子；臭氧分子O_3则由3个氧原子结合而成。化合物分子是由几种不同元素的原子组成，如水H_2O、甲烷CH_4、乙醇C_2H_5OH等都是多原子分子。2个氢原子和1个氧原子组成的水分子是保持水的组成和特性的最小微粒。用电解法可以使水分子分解，得到的是氢气H_2和氧气O_2。氢分子、氧分子的性质和水分子迥然不同。分子中所含原子数目可以是几个、几十个或几百个，如葡萄糖分子是由碳、氢、氧3种元素24个原子所组成，**分子式**为$C_6H_{12}O_6$；猪胰岛素分子是由碳、氢、氧、氮、硫5种元素784个原子组成，分子式为$C_{255}H_{380}O_{78}N_{65}S_6$。还有一类物质称**高分子化合物**，其**分子量**上万，甚至是几十万、几百万，它们是由成千上万个相同的结构单元重复联结而成的。例如日常生活常见的**聚氯乙烯**，它的分子式是$\mathrm{+\!\!\!\!(CH_2—CHCl)_n}$，是在一定条件下将氯乙烯$CH_2=CHCl$双键打开，经聚合而成的，式中$n$是聚合度，其数值以万计。自然界存在的纤维素、淀粉、蛋白质等则为天然高分子化合物。并非所有物质都由分子微粒构成，如离子化合物氯化钠NaCl，每个Na^+周围有6个Cl^-，每个Cl^-周围有6个Na^+，在三维空间它们有序而无限地排列，很难划分出1个NaCl分子，NaCl只是常温常压下氯化钠的化学式，表示钠和氯的原子比为1∶1。但在高温气相中可以有NaCl分子存在。

分子的形成　分子的形成基于原子间的作用力，原子核及其核外电子都处于不停的运动状态，当A和B两个原子靠近到一定距离时，有些外层电子虽然互有排斥力，但因同时受到A和B两个原子核的吸引，使体系的能量降低而稳定，原子间这种强烈的作用力称为**化学键**，它是原子结合成分子的内因。可以分为：①**共价键**，A和B两个原子共有这一对电子（e_A和e_B），或者说它们的电子云发生了重叠；当A原子提供一对电子，而为A和B共用时，形成配位共价键，简称**配位键**。②**离子键**，当A和B在成键时，对电子吸引能力差别相当大（即电负性差别大），若A容易失去电子形成正离子，而B容易获得电子形成负离子，则正负离子借静电引力紧密结合。③**金属键**，金属原子和金属原子之间，由能活动于多个原子之间的自由电子和金属正离子的胶合力形成的。非金属与非金属原子之间容易形成共价键，金属与非金属原子之间容易形成离子键，金属与金属原子之间形成金属键。

分子间力　分子由原子借助化学键结合而成，化学键随原子对电子吸引能力差别而有极性与非极性之分，分子也有极性与非极性之分。分子间的作用力就源于分子的极性。对双原子分子而言，非极性键形成非极性分子，极性键形成极性分子。多原子分子是否有极性，还要看分子的结构。例如二氧化碳CO_2分子中，2个氧原子和碳原子呈对称的直线结构O═C═O，尽管C═O键是极性键，但分子中的正负电荷重心重叠，位于分子的中心，所以CO_2是非极性分子；而水分子中的2个氢原子以104.5°夹角与氧原子成键，氧对电子吸引力比氢强，所以氧端为负性，氢端为正性，水分子为极性分子。

分子间力比原子间的化学键弱得多，大约要小一二个数量级。极性分子有正负两极，是个偶极子，同极相斥，异极相吸，偶极子之间的吸引力称取向力。极性分子的偶极子电场能使非极性分子的正负电荷重心偏移而成为诱导偶极子，这种极性分子与非极性分子间的作用力称诱导力。非极性分子之间的作用力是由于分子运动过程中会产生瞬时正负电荷重心的相对位移，而形成瞬时偶极子，这种作用力称色散力。分子间作用力可由这3部分组成，总称**范德瓦耳斯力**。极性分子与极性分子之间，以取向力为主，也有诱导力和色散力；极性分子与非极性分子之间只有诱导力和色散力；非极性分子之间作用力只有色散力了。分子间作用力还有一种特殊情况称**氢键**，它比化学键弱，但比范德瓦耳斯力强。物质熔点、沸点的高低，或在某一定温度压力条件下，是气态还是液态或固态，都取决于分子间作用力的强弱。

分子结构　分子不仅含有固定的原子比例，并且原子之间有相对固定的位置，即分子都有各自的结构。如甲烷CH_4分子中4个H原子和C原子间的化学键以正四面体顶角方向排列，C—H键之间夹角为109.5°，分子为正四面体形。而氨分子NH_3分子中3个N—H键夹角为107.3°，分子为三角锥形，N原子为负端，并有一对未成键电子，容易和其他原子形成配位键。有些物质尽管分子式相同，但因原子排列方式（即分子结构）不同而形成两种性质完全不同的物质，例如组成为C_2H_6O的分子可以形成两种结构式不同的化合物，一种是乙醇，另一种是二甲醚，两者互为同分异构体：

```
    H   H              H         H
    |   |              |         |
H — C — C — OH     H — C — O — C — H
    |   |              |         |
    H   H              H         H
     乙醇                 二甲醚
```

分子结构并非人们随意的设想，而是由多种实验方法配合研究而确定的。例如X射线衍射法和中子衍射法是测定固态物质中原子相对位置的有效手段。红外**分子光谱**能测定分子中原子在平衡位置附近振动和转动情况。紫外分子光谱可了解价层电子运动状况。

随着现代化学键理论的发展，**自由基**和**准分子**（即基态不稳定，但激发态时稳定的分子）也都可以称为分子。

fenzi banlü

分子伴侣 molecular chaperone　帮助其他蛋白质折叠的蛋白。“分子伴侣”概念的建立使蛋白质折叠的研究由经典的“自发组装”发展成为“有帮助的组装”的新学说。

已经鉴定有分子伴侣活性的生物大分子主要是**蛋白质**，如热激蛋白类（Hsp40、Hsp60、Hsp70、Hsp90、Hsp100，小热激蛋白等）、SecB、PepD、信号识别颗粒（SRP）等，还有折叠酶以及一些依赖ATP的**蛋白水解酶**。此外发现核糖体、RNA、甚至一些磷脂也具有分子伴侣的活性。根据2001年对人类基因组的测序和分析，预计真核细胞内至少有750种蛋白质涉及蛋白质的折叠和降解。

变性蛋白在体外的复性或新生肽链在细胞内的成熟，是通过形成一些折叠中间物而完成的。折叠中间物有可能形成在功能蛋白分子中不存在、而且不应该有的瞬间结构，它们常常是一些疏水性的表面。这些瞬间形成的错误表面之间就有可能发生本来不应该发生的错误的相互作用，导致形成没有活性的分子，甚至使分子聚集和沉淀。蛋白质折叠过程实际上是由热力学因素和各种环境因素综合决定的、通过折叠中间态的正确途径与错误途径相互竞争的过程。分子伴侣的功能是识别折叠中间物的非天然结构（如错误的疏水表面），与折叠中间物结合而生成复合物，防止这些表面之间过早地或错误地相互作用，从而阻止不正确的无效的折叠途径，抑制不可逆的聚合物的产生。然后，分子伴侣又必须与折叠中间物解离，使其有机会继续正确折叠，从而提高蛋白质生物合成的效率或变性蛋白的复性效率。在**细胞**内，通常存在一种“级联机制”，即一个新生肽链

的折叠、转运和组装，需要处于其成熟通道上不同部位的不同分子伴侣分级、连续、协同的作用而完成。

分子伴侣帮助的对象不局限于蛋白质，也可帮助其他生物大分子的折叠。帮助DNA进行折叠或卷曲的，称“DNA分子伴侣”。帮助RNA分子折叠的是“RNA分子伴侣”。

分子伴侣在细胞内承担着很多重要的生物功能。如眼睛晶状体中有一种晶状体蛋白是小热激蛋白，保证其他晶状体蛋白正确折叠，此功能受阻便导致白内障。细胞受到外界刺激，如高温、缺氧、有害化学因素、极端pH等，会迅速地合成大量的“应激蛋白”发挥分子伴侣的作用，防止蛋白质变性，保护细胞使之存活。分子伴侣负责对细胞内的蛋白质合成进行“质量监控”，把那些尚能改正的与那些已没有希望继续折叠的折叠中间体分开，帮助前者继续折叠，而把已经折叠错误的或损伤的蛋白交给蛋白水解酶清除，以防止垃圾堆积而引起疾病。

一些与人类健康和安全密切有关的疾病，如**疯牛病**、老年痴呆症、亨廷顿氏症、帕金森氏症等神经退行性疾病，是由于蛋白质形成聚集，并在特定器官中形成淀粉样纤维沉淀或斑块的所谓“构象病”、“淀粉样纤维沉积病”或“折叠病”。这可能是因为这些蛋白逃逸了组成质量控制机器的分子伴侣和蛋白水解酶的监控而造成“质量失控”的结果。聚集是蛋白质多肽链的一个普遍性质，而其早期的聚集产物对细胞有极大的毒性。所以分子伴侣在防止蛋白聚集，维持细胞正常功能中起着极其重要的作用。**基因工程**的瓶颈之一是表达产物往往因为不能在寄主细胞内正确折叠而没有活性。利用分子伴侣的共表达或融合表达，以帮助目的蛋白的正确折叠，对于从根本上解决基因工程的困难、大幅度推动生物工程产业的发展和提高人类生活水平将起重要作用。

分子伴侣作用示意图

fenzi biaoji

分子标记 molecular marker　一种基于DNA变异的新型遗传标记。又称DNA分子标记，简称分子标记。分子标记是在传统的遗传标记基础上借助分子生物学技术建立起来的一种**遗传学**分析方法。

优点　遗传标记包括形态标记、细胞学标记、生化标记和分子标记。分子标记产生于生物个体之间或种群之间**基因组**DNA顺序组成的某些差异，它由特定位点上具有可识别顺序的DNA片段组成。与形态标记、细胞学标记、生化标记相比较，分子标记具有如下优点：①直接以DNA的形式表现，在生物体的各个组织、各个发育阶段均可检测到，不受季节、环境限制，不存在表达与否等问题。②DNA的变异十分丰富，分子标记的数量极多，遍布整个基因组，可检测座位几乎无限。③多态性高，自然界存在许多等位变异，无须人为创造特殊的遗传材料。④表现为中性，不影响目标性状的表达。⑤具有共显性的特点，当代即可区分纯合子或杂合子的**基因型**。

表现形式　分子标记表现形式多以电泳谱带为主，分为3类。第1类是以**分子杂交**为核心的分子标记技术，包括限制性片段长度多态性标记（RFLP标记）、DNA指纹技术（DNA Finger printing）、原位杂交（in situ hybridization）等；第2类是以聚合酶链式反应（PCR）为核心的分子标记，包括随机扩增多态性DNA标记（RAPD）、简单序列重复标记（SSR）、简单序列长度多态性（SSLP）、扩展片段长度多态性标记（AFLP）、序标位（STS）、序列特征化扩增区域（SCAR）等；第3类是一些新型发展的分子标记，如：单核苷酸多态性（SNP）、表达序列标签（EST）等。

最早建立的分子标记为1974年创立的RFLP标记。特定生物类型的基因组DNA经某一限制性内切酶完全酶解后，会产生分子量不同的同源等位片段，或称限制性等位片段。RFLP标记技术的基本原理是指一个物种的DNA被某种特定的限制性内切酶消化所产生的DNA片段长度的变异性，这种变异的产生或是由于单个碱基的突变所导致的限制性位点的增加或消失，或是由于DNA序列发生插入、缺失、倒位、易位等变化所引起的结构重排所致。RFLP标记技术操作如下：DNA提取；用DNA限制性内切酶消化；凝胶电泳分离限制性片段；将片段转移到尼龙膜或硝酸纤维薄膜；用放射性同位素或非放射性试剂标记的DNA探针与固定在膜上的DNA杂交；放射性自显影或酶学检测显示出不同材料的限制性酶切片段长度多态性。

应用　自1975年首次用RFLP进行腺病毒血清型突变体基因组作图以来，分子标记得到广泛的应用，主要为：①基因组**遗传图**和**物理图**的构建与基因定位。在植物中已构建了包括水稻、玉米在内的30多种物种的分子标记连锁图。动物中已完成线虫、果蝇、斑马鱼、老鼠、牛、羊以及人类基因组的分子标记连锁图。利用分子标记已在玉米、水稻、番茄、大豆、小麦和棉花等各种农作物中将许多农艺性状和经济性状的基因进行定位，包括抗病性、抗虫性、耐逆性、含油率、啤酒质量、蛋白质含量、早熟性、光周期的敏感性等具有重要经济价值的基因。在动物育种中，分子标记已成为重要的辅助手段，在家畜和家禽的经济性状基因定位中起到重要作用，如牛的双肌基因、绵羊多羔基因、鸡的性连锁矮小基因、雌激素基因等成功标定到染色体连锁图上。在人类方面，与健康有关的许多遗传病如亨廷顿氏舞蹈症、Duchenne肌营养不良（DMD）、囊性纤维化（CF）、脊髓小脑共济失调和低血磷佝偻病等数十种致病基因的定位已经确定，与之有关的许多致病基因也已克隆。②生物遗传多样性分析、种质鉴定与起源分析。分子标记广泛存在于基因组DNA的各个区域，数量巨大，通过对随机分布于整个基因组的分子标记的多态性进行比较，能够全面评估研究对象的多样性，并揭示其遗传本质。利用遗传多样性的结果可以对不同的生态型和种群进行聚类分析，进而了解其系统发育与亲缘关系。例如通过构建现代人群体分子标记系统发生树，并与古人类学的研究成果相结合已经探明，现代人起源于15万～30万年前最后一次走出非洲的古人类。此外以分子标记为基础的比较基因组研究提供了一种新的思路和方法，用以分析近缘物种间的进化与分歧的关系，追溯物种的起源。

fenzibing

分子病 molecular disease　由于遗传上的原因而造成的蛋白质分子结构或合成量的异常所引起的疾病。蛋白质分子是由基因编码的，即由脱氧核糖核酸（DNA）分子上的碱基顺序决定的。如果DNA分子的碱基种类或顺序发生变化，那么由它所编码的蛋白质分子的结构就发生相应的变化，严重的蛋白质分子异常可导致疾病的发生。

实际上任何由遗传原因引起的蛋白质功能异常所带来的疾病都是分子病，但习惯上把酶蛋白分子催化功能异常引起的疾病归属于先天性代谢缺陷而把除了酶蛋白以外的其他蛋白质异常引起的疾病称为分子病。

分子病这一名词是1949年美国化学家L.C.波林在研究镰形细胞贫血症时提出的，他发现患者的异常血红蛋白β链N端的第6位的谷氨酸被缬氨酸所替代并把它称为血红蛋白S(HbS)。迄今已发现的血红蛋白异常达300多种，包括由于血红蛋白分子结构异常导致的异常血红蛋白病和血红蛋白肽链合成速率异常导致的血红蛋白病如地中海贫血。

分子病除了血红蛋白病以外，还有各种血浆白蛋白异常、球蛋白异常、脂蛋白异常、铜蓝蛋白异常、转铁蛋白异常、补体异常、受体蛋白异常等。

分子病可应用遗传工程的方法作血红蛋白病等分子病的产前诊断。例如α⁻地中海贫血（巴特氏胎儿水肿综合征）是由4个α结构基因全部缺失引起的。通过分析羊水中胎儿脱屑细胞的DNA分子是否存在α珠蛋白基因即可诊断本病。分析时先提取人类珠蛋白信使核糖核酸（mRNA），用反向转录酶制备互补DNA（cDNA），再将cDNA用32P标记，然后与从羊水细胞中分离获得的DNA进行分子杂交，再用放射自显影的吸印法来检查，即可判定是否有珠蛋白基因存在。在某些情况下，限制性核酸内切酶的方法更为优越。由于基因突变可以造成某种限制酶切点的丧失或新切点的出现。在这种情况下，用同一种限制酶处理正常的和发生突变的基因就会出现长短不相同的DNA片段。例如用限制酶HpaI切割正常人的DNA，切点是在距β珠蛋白基因3′端5 000个核苷酸处，切下的β基因包含在一个7 600个碱基对（7.6Kb）的DNA片段中。镰形细胞贫血症的异常血红蛋白HBS基因是决定β链的末端第6个氨基酸的密码子突变的结果，这一突变导致HpaI限制酶切点的改变，因而用同一种酶处理所得到的β基因存在于13.0Kb片段中，通过琼脂糖电泳鉴定DNA片段的长度，即可诊断胎儿是否患镰形细胞贫血症。

fenzi bingduxue

分子病毒学 molecular virology 从分子水平上研究病毒的结构、功能及病毒与宿主细胞相互关系的学科。

根据病毒分离培养技术的特点及其对病毒学发展的影响，病毒学发展到分子病毒学大致经历了4个阶段：①从10世纪至19世纪下半叶约900年是经验研究阶段。此间，人们虽凭经验发明和使用了天花及狂犬疫苗，但并无明确的病毒学概念。②19世纪下半叶至20世纪40年代是机体水平研究阶段。开始使用实验动物、植物温室和细菌平皿等条件与设备，促进了对动物病毒、植物病毒和噬菌体的研究。因繁殖条件简单，烟草花叶病毒（TMV）和噬菌体成为此期病毒学研究的中心。噬菌体蚀斑、病毒纯化、生物化学、蛋白结晶、X射线衍射等新技术的使用，揭示了此类病毒蛋白质和核酸组成的特点。此间，发现了上百种病毒，研制成功许多病毒疫苗，确立了病毒学作为微生物学分支学科的重要地位。③40～60年代是病毒学研究的细胞水平阶段。主要特点是细胞培养技术用于病毒的繁殖、滴定及致病性研究。细胞培养病毒技术将动物病毒学变成实验室科学，揭示了病毒增殖与宿主细胞相互作用的重要特征。烟草花叶病毒及噬菌体研究继续深入，电子显微镜获得了噬菌体的清晰图像，X射线衍射技术揭示了烟草花叶病毒由重复排列的蛋白亚单位构成，核酸分析证明了病毒遗传物质是DNA或RNA，分子病毒学已初露端倪。④60年代以来，随着蛋白α–螺旋和DNA双螺旋结构的发现，分子生物学获得飞速发展，病毒学进入了分子病毒学阶段。噬菌体研究阐明了病毒通过特异受体进入细胞，经历DNA复制、蛋白质合成、病毒装配、细胞裂解及病毒释放等病毒增殖的基本过程；确定了噬菌体大小、蛋白与核酸的基本组成及结构特征。噬菌体感染后抑制细菌自身半乳糖苷酶合成，以及噬菌体自身羟甲基化酶引起宿主碱基合成发生变化等的发现，开创了病毒与宿主细胞相互作用的分子机理研究。烟草花叶病毒纯化后组分研究发现RNA可以是某种生物的基本遗传物质。烟草花叶病毒结晶后的X射线衍射第一次揭示出病毒结构是由核蛋白亚单位螺旋缠绕形成，它导致了以后对DNA双螺旋结构的发现。与此同时，动物病毒学采用细菌及植物病毒研究的新理论和新技术，通过病毒与细胞相互作用的研究揭示出一系列生命过程的分子机理。例如，对多瘤病毒的研究发现了真核细胞的增强子、转录调控因子、多聚腺苷酸信号；对腺病毒的研究发现了早晚期启动子、RNA聚核酶Ⅲ、mRNA剪接、RNA出核信号；对呼肠病毒的研究发现了mRNA5′端带帽和甲基化；对脊髓灰质炎病毒的研究发现了核糖体内部进入序列；对副黏病毒的研究发现了翻译编辑，并发现致癌基因和抑癌基因等；对逆转录病毒及逆转录酶的研究发现并修正了中心法则，促进了重组DNA技术的发展。上述结果不但确立了分子病毒学的地位，且促进和影响了分子生物学的形成与发展。

分子病毒学研究涉及病毒学研究的所有领域，主要包括：病毒形态、病毒基因组和蛋白质的结构与功能，病毒感染、复制和与宿主细胞相互作用的分子机制，病毒致病和免疫保护的分子机理，以及从分子水平对病毒的分类、进化和起源的研究。病毒蛋白质结构与功能研究促进了结构生物学的发展，病毒与宿主细胞相互作用的研究导致细胞微生物学的出现，病毒遗传变异规律的研究形成了分子病毒遗传学。

进入21世纪后，几乎所有发现的病毒基因组序列已全部测完，分子病毒学已率先进入到后基因组时代。分子病毒学的另一个发展方向是病毒生物技术，它涉及基于分子病毒学发展起来的各种病毒载体表达系统、哺乳动物细胞表达系统、植物细胞表达系统、动物反应器以及基因工程疫苗、基因工程药物、基因治疗和基因诊断等生物技术产品的研究与开发。

fenzi dihe

分子缔合 molecule association 通过特殊的和中等强度的分子间力，使单一种类的分子形成双原子分子或多原子分子的过程。研究分子缔合可更深刻地理解分子的结构和原子间力的性质。这种分子间的键合本质上属于物理作用，因此缔合作用一般并不显著改变物质分子的化学性质，但对物质密度、沸点、熔点、蒸发热等物理性质却有较显著的影响。

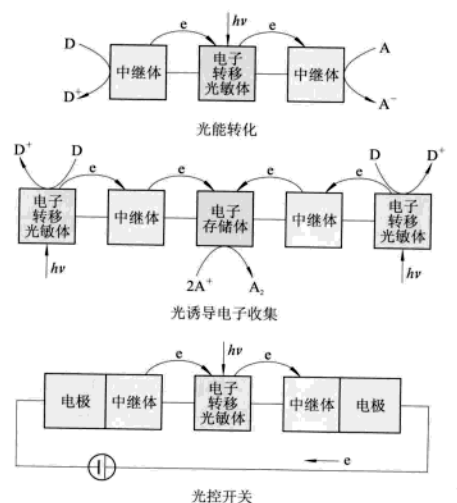
液态、固态或气态物质，在分子缔合中起主导作用的分子力（称为范德瓦耳斯力）主要是极性分子间基于分子异极互相吸引而产生的一类相互作用。常见的一种强分子间键称为氢键。氢键是指元素电负性较大的氟、氧、氮等原子（X）与氢原子成键，由于X—H化学键有较大的极性，使得该氢原子能进一步与另一个分子中电负性较大的原子相键连。

分子缔合并不限于可能出现氢键的分子，有些分子在一定的条件下可缔合形成二聚体的形式存在。

fenzi dianzi qijian

分子电子器件 molecular electronic device 以操纵电子为基础的将分子识别事件转换为电信号的分子器件（分子部件的组合）。例如，其氧化还原性质可以通过与结构相关的连接方式的不同加以调节。当某些分子所具有的某种特定功能为已知时，这类器件的组成和组合方式均可以事先进行设计。

分子电子器件通常由信号接收组元、电子转移光敏体、中继体和信号输出组元四部分分子部件通过分子导线连接而成，信号接收组元的作用类似于天线，信号的输入可以通过光化学或电化学过程来实现。电子转移光敏体可以由光直接激发或由能量转移而间接被激发，并可在激发态时进



以光诱导电子转移为基础的分子电子器件原理框图
D 电子给体 A 电子受体

行氧化（或还原）反应返回到基态。中继体为能够传递电子的分子组元，由能够进行氧化还原反应具有可逆性的分子组成。信号的输出可以有发光、引发环境中化学物质的构象变化或发生氧化还原反应等方式。分子电子器件工作时所需能量可以来自连续的光辐照、外电源，也可以来自环境中化学物质的化学反应。在后一种情况下，光辐照对器件的激励可视为类似于开关的作用（见图）。比较典型的以光敏化氧化还原反应体系为特点的分子电子器件的工作原理。

推荐书目

VOEGTLE F. Supramo lecular Chemistry. Chichester: John Wiley & Sons, 1991.

fenzi donglilun

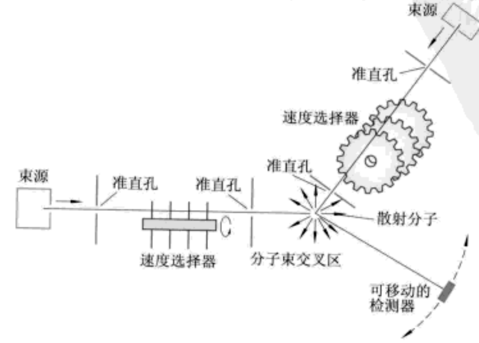
分子动理论 kinetic theory of molecules 研究物质热运动性质和规律的经典微观统计理论。它认为物质是由大量分子、原子（以下统称分子）组成的，这些分子处于不停顿的无规则热运动之中，分子之间存在着相互作用力，分子的运动遵从*牛顿运动定律*。它通过对大量分子求统计平均的方法，建立宏观量与相应的微观量平均值的关系，用以定量说明物体的状态方程、热力学性质以及扩散、热传导、黏滞性等的微观本质。分子动理论主要应用于气体，也称为*气体动理论*。

fenzi fanying donglixue

分子反应动力学 molecular reaction dynamics 从分子层次阐明和揭示*化学反应*过程实质的*物理化学*分支学科。又称化学动态学、微观反应动力学、分子反应动态学。一个化学反应过程，实际包含着许多*元反应*。在元反应中，处于特定量子态（能态和方位）的反应物分子通过碰撞或散射转变为特定量子态的产物，称为态－态反应。分子反应动态学就是从微观角度对元反应过程进行研究。它可研究个别分子间的单次碰撞及反应行为，获知态－态反应的动力学特征，包括分子的碰撞、能量的交换、电荷的转移、中间体构型及寿命、旧键的破坏和新键的生成、产物分子的能态及其分布等微观动态信息，依次可揭示化学反应的微观机理，获得反应的微观动力学参量，进而可得到宏观反应的有关动力学参量。

分子反应动态学从理论和实验两个方面对元反应体系进行研究。在理论方面主要使用量子化学方法计算反应体系的势能面，从理论上阐明态－态反应的概率、反应截面、分子在能级间的跃迁过程以及过渡态的行为等，并进一步可计算反应的速率常数。也可以说，分子反应动态学就是研究反应体系在势能面上运动过程的学科。20世纪30年代，以美国物理化学家H.*艾林*为代表的学派用海特勒－伦敦计算H_2的方法建立了$H+H_2$反应体系的第一个势能面，借助统计力学方法计算了在该势能面上的反应速率常数，并由此建立了称为绝对反应速率理论或*过渡态理论*的元反应速率理论。

分子反应动态学的主要实验方法是分子束和激光，如交叉分子束、激光－分子交叉束（光解光谱）、脉冲分子束、激光诱导荧光、化学激光、红外化学发光等。其中，交叉分子束是最重要的实验数据提供者，是研究分子碰撞的理想方法。交叉分子束原理示意见图。从两个束源飞出的分子束流在经过速度选择器后以一定的夹角（通常为90°）进入散射室，发生弹性、非弹性碰撞或反应性散射。散射分子由可移动的分子检测器（如四极质谱仪）检测。交叉分子束实验可以提供有关元反应的许多有用的信息。例如，可以观测产物的角度分布，测量反应截面以及截面与初始碰撞能的关系，确定产物分子的平动速率或平动能分布，测量反应释放的能量在产物分子的平动、转动、振动自由度上的分配。如果用激光等方法对分子束流进行选择激发（选态），则可直接提供态－态反应的信息，如果利用非均匀电磁场对分子束流聚焦，则可直接研究分子碰撞方位对化学反应性能的影响。



交叉分子束原理示意图

分子反应动态学的发展进一步加深了人们对化学反应本质的了解和认识。分子反应动态学的发展有赖于现代实验技术的发展，同时反过来，它又为化学激光、气体激光、激光分离同位素、分子催化、化学沉积和刻蚀等高新技术发展提供了理论和实验依据。

fenzi gongchengxue

分子工程学 molecular engineering 研究和阐明在分子水平上贯通物质性能、结构和制备之间三元关系的规律和原理以及实现各种分子工程的设计、工艺和技术的学科。为制备、合成或组装满足人类指定功能要求的新型分子及其组成的新物质、新材料、新器件，依据大量分子结构与性能的信息，在分子水平上实现物质多层次结构的设计和施工称为分子工程。分子是由有限原子结合起来的物质单元。“分子水平”应包括原子、保持化学特性的分子、生物大分子、超分子和物质凝聚态五个层次。“结构”不仅涉及原子结合成分子时的空间位置，还要考虑电子结构和晶体缺陷等其他层次和类型以及有关结构原理。分子工程学不同于传统的化学。传统的化学着眼于整理天然产物和依据周期表来发现和合成化合物，采用大量筛选的办法，获得所需功能的化合物。分子工程学的思路和做法是“逆向而行”的，以功能为导向，进行结构的设计和施工，其对象重点放在功能体系（聚集体）上。功能体系的功能不再限于化学功能，对与高科技密切相关的光、电、声、磁功能以及生物功能都是研究范围。

环顾各个学科领域，自20世纪中叶以来，物理学和化学以及进入分子水平以后的生物学，都已立足于分子水平，分子水平研究方法迅猛发展。在创造新物质的分子工程方面取得了一系列重大成就，如40年代产生的半导体元器件和尼龙等高分子材料以及晚近的基

因和蛋白质工程、新药物分子设计和先进复合材料等，都是这方面的突出代表。进入21世纪科学技术快速发展时代，人类已经积累了丰富的分子工程的知识，化学和物理学两大学科已经为分子工程准备了一个坚实的理论基础。一个合乎科学的单项分子工程，只要认准目标，集中足够力量，在已有知识和原理基础上，补充必要的基础性研究，持之以恒，都是可能成功的。分子工程学仍处在萌芽状态，作为一门独立学科门类，分子工程学是一个长远的科学目标。

分子工程学研究内容丰富、涉及体系广泛。从分子科学基本原理和方法的创新性思维，直至以功能材料、分子器件、新型能源、药物设计、蛋白质和基因工程等领域为背景的若干功能体系的分子工程的成功探索，都会有效地促进分子工程学科的形成和发展，同时，成为联系分子科学理论与生物、材料、环境、能源、电子以及医药等相关学科及其应用开发的桥梁，带动相关学科的发展。中国唐有祺和徐如人院士早在20世纪70年代便提出了分子工程学的构想，并进行了有益的探索，近年来又组织中国一批科学家，参与国家基础科学前沿项目“创造新物质的分子工程学”，共同谋划深入进行基础研究的创造性新思维。可以预见，在分子科学理论基础上建立起来的分子工程学，将与生命科学和信息科学一起成为21世纪的三大前沿学科，并为人类进入泛分子科学时代开辟新途径。

fenzi gushengwuxue

分子古生物学 molecular paleontology; molecular paleobiology 从分子水平研究史前生物界的**古生物学**分支学科。是古生物学与**分子生物学**、有机地球化学等领域之间的一个交叉学科。

分子古生物学是古生物学领域的一个新兴研究方向。相对于传统古生物学而言，分子古生物学强调利用现代生物技术和有机地球化学等实验方法，从分子层次探索历史生物界的演化过程和规律，因而是古生物学领域的创新与发展。由于地层中蕴藏着大量生物有机分子，而且现生生物的**基因**中隐含着极其丰富的生物进化轨迹留下的烙印，因此分子古生物学对于历史生物学的研究而言具有非常重要的意义和潜力。

分子古生物学的主要研究对象是：①古生物在地层中的残遗分子（分子化石），它们通常被保存在实体化石或遗迹化石（如粪化石）中或残存于沉积物中；常见的分子化石包含一些较稳定的生物聚合物，如维管植物的木质素、古生物细胞内的类脂化合物、碳水化合物、氨基酸和含遗传信息的**脱氧核糖核酸**（DNA）。②现代生物大分子（如DNA、蛋白质序列和片段数据）中所隐含的历史生物学信息。

主要研究任务：①发掘分子化石并探讨它们在生物演化、分类，以及古生态等方面的意义。②解析现代生物大分子（DNA、蛋白质）的历史生物学、谱系发生和生物进化的印记，并与化石记录进行比较研究。③探讨分子化石在地层中的保存规律，即分子埋藏研究。

分子古生物学的研究技术主要包括：①现代生物技术，如聚合酶链式反应（PCR）、核酸和蛋白序列分析等，主要用于分析化石和现生生物的DNA和蛋白质等生物大分子。②化学分离技术，如GC，GC-MS，HPLC等，主要用于分析地层中残留的稳定有机分子（如碳水化合物、多糖、木质素等）。对于研究古代生物分子而言，污染问题是困扰研究者的主要技术难点。因此，样品的采集、处理和整个分析过程要求十分严格的污染监控措施，而且对于实验结果必须进行谨慎的甄别。

fenzi guangpu

分子光谱 molecular spectra 分子能级之间跃迁形成的发射光谱和吸收光谱。分子光谱分为纯转动光谱、振动-转动光谱带和电子光谱带。分子的纯转动光谱是由分子转动能级之间的跃迁产生的，分布在远红外波段，通常主要观测吸收光谱。振动-转动光谱带由不同振动能级上的各转动能级之间跃迁产生，是一些密集的谱线，分布在近红外波段，主要观测吸收光谱和拉曼光谱。电子光谱带由不同电子态上不同振动和不同转动能级之间的跃迁产生，可分成许多带，分布在可见或紫外波段，可观测发射光谱。分子光谱是提供分子内部信息的主要途径，根据分子光谱可确定分子的转动惯量、分子的键长和键强度以及分子离解能等许多性质，从而可推测分子的结构。研究分子的电子光谱可了解分子中电子能级和电子态，从而可了解各态物质的分子光学性质及分子中**化学键**的本质。研究分子的振动光谱可测得**原子核**间的作用力及分子的离解热。研究分子的转动光谱可测得原子核间的平衡距离。由分子光谱的**塞曼效应**和**斯塔克效应**可测定分子的磁矩和电偶极矩。原子核的同位素、**核自旋**、核的电四极矩都对分子光谱有影响，由分子光谱可了解原子核的这些性质。

fenzi guidao duichen shouheng yuanli

分子轨道对称守恒原理 conservation of molecular orbital symmetry, principle of 在化学**协同反应**中，反应循着保持分子轨道对称不变的方式进行的原理。此原理1965

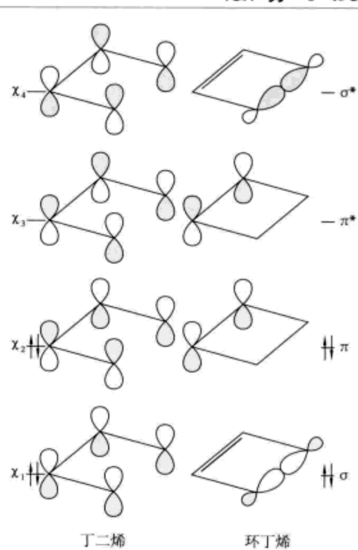


图1 丁二烯转变为环丁烯的电环化反应

年由R.B.伍德沃德和R.霍夫曼两人合作提出，又称伍德沃德-霍夫曼规则。协同反应是指在**元反应**中，所涉及的化学键的变动是协同一致地进行的。一般说来，元反应都是协同过程。

运用这条原理分析丁二烯转变为环丁烯的电环化反应：丁二烯有4个π轨道χ_1、χ_2、χ_3、χ_4，基态时χ_1和χ_2是被电子占据的轨道；环丁烯有一个被电子占据的σ轨道和一个被电子占据的π轨道，还有一个空的σ*轨道和一个空的π*轨道（图1）。在电环化反应中，存在对旋反应和顺旋反应过程，这两个过程的能级相关图见图2。在顺旋反应过程中，反应物和产物基态的分子轨道一一相连，因而在加热时丁二烯电环化反应只得到顺旋产物，这正是实验的结论。而在对旋反应过程中，将有χ_2与π*相连，在加热时基态难于反应，但若用光照射时

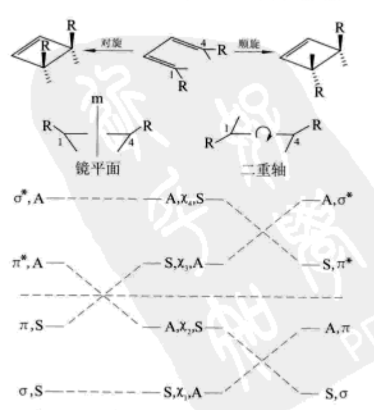


图2 对旋和顺旋反应过程的能级相关图
S为同面过程 A为异面过程

就有电子激发到χ_3轨道，则可关联到环丁烯的π轨道，反应容易进行，将得到对旋产物，与实验结果一致。由此，很容易导出电环化反应的普遍规则：k个π电子体系的电环化热反应，当$k=4q+2$时是对旋的，当$k=4q$时则是顺旋的（$q=0,1,2,\cdots$）；而当光照射时，分子达到第一激发态，上述规则正好反过来。

分子轨道对称守恒原理已推广到无机、催化、生化反应等许多重要领域，是微观化学反应动力学和量子化学应用的一个里程碑。

fenzi guidao lilun

分子轨道理论 molecular orbital theory 以单电子近似为基础的化学键理论。该理论是R.S.**马利肯**和F.H.洪德等人在1928年前后提出的。该理论的基本要点为：

①在分子中，电子不再属于某个特定的原子，而是在遍及整个分子的范围内运动。和单个原子的电子运动可用原子轨道波函数描述类似，分子中电子的运动状态可用分子轨道波函数来描述。

②分子轨道是由组成分子的原子的原子轨道线性组合而成。例如，两个原子轨道Ψ_a和Ψ_b线性组合后产生两个分子轨道Ψ_1和Ψ_1^*：

$$\Psi_1=c_1\Psi_a+c_2\Psi_b$$
$$\Psi_1^*=c_1\Psi_a-c_2\Psi_b$$

分子轨道的数目和组合前的原子轨道的数目相同。

③原子轨道组合成分子轨道后，若能量低于原来的原子轨道，则称为成键分子轨道，反之则称为反键分子轨道。

④原子轨道能有效地组成分子轨道必须满足下列3个原则：对称性匹配原则，组合的原子轨道相对于键轴应有相同的对称性；能量近似原则，只有能量相近的原子轨道才能组成有效的分子轨道；最大重叠原则，原子轨道的重叠程度越大，成键分子轨道能量降低得越多，形成的化学键也越稳固。其中，对称性是首要的，它决定是否能组成有效的分子轨道。

⑤分子轨道的能量决定于组成原子轨道的类型和原子轨道的重叠程度。表中所列分子轨道的能量次序可预料为：

$$\sigma_g 1s<\sigma_u 1s<\sigma_g 2s<\sigma_u 2s<\sigma_g 2p<\pi_u 2p<\pi_g 2p<\sigma_u 2p$$

⑥电子在分子轨道上的排布也遵从原子轨道同样的原则，即遵从能量最低原理、泡利不相容原理和洪德规则。

以上基于单电子薛定谔方程近似解的轨道概念和方法，可自然地向复杂的多原子分子推广，但不能精确求解。借助对称性分析（群论）会给出任何分子电子状态的重要信息，而无需知道分子轨道的具体函

同核双原子分子1s、2s和2p原子轨道所形成的分子轨道的特性

原子轨道组合	角动量符号	空间坐标反演	键合性质
$1s_a+1s_b$	σ	g	成键
$1s_a-1s_b$	σ	u	反键
$2s_a+2s_b$	σ	g	成键
$2s_a-2s_b$	σ	u	反键
$2p_{za}+2p_{zb}$	σ	g	成键
$2p_{za}-2p_{zb}$	σ	u	反键
$2p_{xa}+2p_{xb}$ $2p_{ya}+2p_{yb}$	π	u	成键
$2p_{xa}-2p_{xb}$ $2p_{ya}-2p_{yb}$	π	g	反键

数。此外，建立在单电子能级和轨道近似基础上的理论计算方法已发展起来，如自由电子分子轨道法、**休克尔分子轨道法**及推广的休克尔分子轨道法等。

为适应理论的定量化发展，已经推导出著名的哈特里－福克方程，以及多种组态相互作用分子轨道从头算法（见**自洽场从头算法**）。

fenzi heyixue

分子核医学 molecular nuclear medicine 利用核医学技术研究生物体中分子水平的变化，从而了解其功能变化的新型学科。重点是分子标志物的鉴别及应用。如肿瘤细胞是具有某种细胞分子标志物的受体，因此用被放射性核素标记的这种分子标志物进行显像就可实现对肿瘤细胞的特异性诊断。分子核医学的主要应用领域如下。

中枢神经系统的显像 神经元之间信息的传递是实现脑功能的物质基础，而信息传递的主要载体是特有的脑神经细胞受体，利用基于SPECT（单光子发射计算机断层仪）和PET（正电子发射断层仪）的分子核医学技术有可能了解中枢神经系统的受体的活动，这有助于揭示脑功能的实质、药物的作用机理，以及多种神经和精神疾病的患病机理及治疗效果。一个典型例子是应用^{11}C标记的N－甲基螺环哌啶酮进行脑多巴胺受体显像。结果显示，基底神经节对这种^{11}C标记的分子有较高的亲和力，而帕金森氏病患者的基底神经节多巴胺受体受损，揭示了多巴胺受体与帕金森氏病有关，从而开创了对人类一些脑功能疾病（如精神分裂症、迟发性运动障碍、老年痴呆症、亨廷顿氏病、帕金森氏病等）进行诊断和病理生理研究的可能性。另一个重要方面是脑代谢的研究，分子核医学的出现使人体脑代谢的研究成为现实。应用最广的是用^{18}F标记的脱氧葡萄糖（^{18}F–FDG）。正常情况下，^{18}F–FDG在大脑两侧的分布均匀。然而在人脑代谢活动中（如学习、记忆、表达、听觉等），其分布会发生变化。因此在人脑高经神经活动研究中，分子核医学已成为不可或缺的研究方法。

心血管系统的显像 利用放射性核素〔如$^{99}Tc^{m}$（或$^{99}Tc^{*}$）、^{201}Tl等〕标记的化合物可用于诊断冠心病，更可用于评价心肌梗死后残存部分究竟已坏死还是处于“冬眠”状态。

肿瘤组织的显像 利用^{11}C、^{18}F等标记的化合物可了解肿瘤的代谢情况，这对肿瘤的诊断及鉴别、肿瘤复发与辐射坏死的判别以及放疗和化疗的效果确认有重要的临床价值。

fenzi huohua fenxi

分子活化分析 molecular activation analysis 在分子水平上研究元素化学种态和行为的活化分析方法。一般是将传统的活化分析方法（主要为仪器中子活化分析和放射化学中子活化分析，见**活化分析**）与特效的前处理技术相结合，常用的有高速离心、凝胶电泳、凝胶色谱、离子交换、透析、逐级溶解、沉淀、萃取等。这种新型分析方法，既具有常规活化分析的灵敏度高、准确度好、基体效应小、多元素分析等特点，又可实现元素化学种态的分析，给出元素在分子水平上的分布特征。

现有的分子活化分析主要应用于生物研究方面。如利用分子活化分析方法研究生物必需元素或对生物有毒元素在环境介质中的化学种态及其效应；研究微量元素与蛋白质、酶及核酸等生物大分子的结合和作用，以及在细胞内或亚细胞组分中的分布特征；研究化学元素在环境和生物体之间以及在生物体内部各器官和体液之间的转移与元素化学种态的关系等。现已在硒、汞、铬、砷、锌、铁、碘、稀土元素、铂族元素等的分子活化分析方面，取得了程度不同的进展。在实验过程中，关键之处在于不能使原始的化学种态发生变化，或这种变化是可控制的；同时也不能形成原先不存在的“新”的元素化学种态。

fenzi jiqi

分子机器 molecular machine 由确定数量的分子部件组装而成的、能够在外界某种特定的激励（指令）下完成类似于机器动作（功能）的工作系统。和宏观机器相对比，设计分子机器时，通常要考虑以下几个方面的问题：①工作时所需提供能量的种类。②其组成部件的运动特征。③对机器运作的监测和控制的方式。④机器能够以循环方式进行重复运作的可能性。⑤完成一个全循环所需的时间。⑥机器运作的目的。分子机器工作时所需的能量以**光子**或电子最为理想。不过，经过适当选择的光化学或电化学驱动的反应，就有可能设计并合成能够工作的分子机器。由于分子

机器处于分子水平，因此在分子环境中工作时，其精度应当达到分子水平。从这个意义上看，酶也是一种分子机器。

推荐书目

BALZANI V, CREDI A, RAYMO F M, et al. Artificial Molecular Machines. Angewandte Chemie: International Edition, 2000(39): 3348-3391.

fenzi jifa

分子激发 molecular excitation 分子在各种因素的影响下其内能增加导致分子被激发。实质是分子内的电子运动、分子振动和转动激发到更高的能态。

按照量子力学基本原理，分子按其内部运动状态（主要包括分子的电子运动状态、构成分子的诸原子的振动和分子的转动等运动状态）的不同，可处于不同的能态，每一能态具有一定的能量。能量最低的态称为基态，能量高于基态的称为激发态。它们构成分子内部的各能级，高能量的激发态可跃迁到较低的能态，能量较低的能态也可吸收一定的能量跃迁到能量较高的激发态。分子一般处于电子基态和低振动态，由于转动能级间能量差较小，室温下不同能级上都有粒子占据。电子激发态与基态之间的跃迁产生分子的电子光谱，有吸收光谱和发射光谱，可产生若干振转谱带。

分子光谱可分为纯转动光谱带，振动-转动光谱带和电子光谱带。

fenzi jisuanji

分子计算机 molecular computer 由具有各种电子电路功能的分子电子器件通过化学键连接而成的具备计算功能的“分子”体系。与预期的更加微小的硅晶体管（120纳米）相比，分子电子器件的尺寸大约相当于1/60 000的水平。分子计算机的实现，将有利于解决硅晶体管进一步超集成化时难以避免的技术难题和因此带来的制造成本的急剧提高。由于在分子电子器件中，自由电子所占据的能级是连续的，而在原子和分子中，电子所处的能级却是量子化的，因此类似于硅芯片在超小型化后所带来的电流泄漏问题将不复存在。合成和寻找分别具有导线、整流、放大和存储等功能的分子，以及由这些器件分子组装而成的计算机的整个过程，都属于分子水平上的化学合成过程，它强烈地依赖分子电子学的发展，以及微电子学家和化学家的通力合作。分子计算机的真正问世，尚有待时日。研究具有计算机功能的生物分子体系是该领域工作的另一方面，后者又称为生物计算机。

fenzi jiegou

分子结构 molecular structure 原子在分子中的成键方式与空间排列。分子结构对物质的物理性质与化学性质有决定性影响，在生产实践中也有重要指导意义。最简单的分子是氢分子，1克氢含10^{23}个以上的氢分子。水分子中两个氢原子都连接到一个中心氧原子上，所成键角是104.5°。分子中原子的空间关系不是固定的，除分子本身在气体和液体中的平动外，分子结构中的各部分也都处于不停的运动中，因此分子结构与温度有关。分子所处的状态（固态、液态、气态、溶解在溶液中或吸附在表面上）不同，分子的精度尺寸也不同。

因尚无真正适用的分子结构理论，复杂分子的细致结构不能预言，只能从实验测得。量子力学认为，原子中的轨道电子具有波动性，用数学方法处理电子驻波就能确定原子间或原子团间键的形成方式。原子中电子轨道在空间重叠越多，形成的键越稳定。量子力学方法只有对简单的体系才是精确的。

分子的键有三种极限类型，即离子键、共价键和金属键。定位于两个原子间的键称为定域键。由多个原子的共有电子形成的多中心键称为离域键。此外，还有过渡类型的键：键电子偏向一方的共价键称为极性键；由一方提供成键电子的键称为配位键。通过这些类型的键把原子按一定的空间排列结合成分子，形成分子的结构和构型。可用X射线等衍射法、光谱法、波谱法、能谱法和质谱法等测定或推测分子的结构。

fenzi jinhua

分子进化 molecular evolution 生物进化过程中生物大分子的演变。包括前生命物质的演变，蛋白质分子和核酸分子的演变以及细胞器和遗传机构（例如遗传密码）的演变。分子进化的研究可以为生物进化过程提供佐证，为深入研究进化机制提供重要依据。

前生命进化 地球的历史约有50亿年。20世纪60年代末在南部非洲的前寒武纪地层中发现了一种古老的细菌化石，其生存年代约在32亿年前，另外还发现一些更古老的类似原藻类的微小生物化石，其生存年代约在34亿年前，这是地球上发现的最早的生命的记录。

关于地球以及其他天体上的生命进化的研究，1936年苏联生物化学家A.I.奥帕林提出的团聚体理论、1952年英国生物物理学家J.D.贝尔纳提出的黏土表面理论、1959年美国学者S.W.福克斯和K.原田馨提出的类蛋白微球体理论、1969年江上石二夫提出的海生颗粒理论等都具有独特的见解。1975年美国物理化学家和生物化学家M.卡尔文在总结各家学说的基础上提出一个模型，认为最初覆盖于地球上的那些致生元素先是形成各种原始的致生分子（甲烷、硫化氢等）。致生分子在许多种能源（包括太阳的紫外线、电离辐射能和陨石冲击波等）的影响下进一步形成低分子有机化合物，以后再从低分子有机化合物过渡到高分子有机化合物。大约在40亿年前才由大分子有机化合物形成了最初的具有生命形态的有机体。

关于生命起源的原始环境条件，奥帕林曾有专著论述。第一个尝试用实验论证奥帕林理论而获成功的是美国人H.C.尤里和S.L.米勒。他们在1952年首先模仿生命前时期的环境条件，在甲烷、氨、氢和水的混合物中通过放电反应形成多种产物，包括有各种氨基酸、嘌呤、嘧啶和一些简单的糖类分子。以后在另一些条件下发现核苷的磷酸化现象。1968年以来，人们发现在星际空间同样存在有类似的有机化合物分子，在太空陨石以及月球尘埃中有些迹象显示甚至有氨基酸的存在。1958年福克斯的实验证实了无水氨基酸混合物在高于100℃的温度下缩合成为类蛋白。类蛋白在水和高浓度的盐溶液中能形成直径0.5～3微米的微球体。微球体甚至能以出芽的方式进行“繁殖”。核酸同样也可以在模拟的实验室条件下由核苷酸形成。所有这些实验结果都说明，生物大分子可以在原始的地球表面不通过酶促反应而在生物体外形成。蛋白质和核酸在前生命进化阶段中哪一种出现在先以及它们的相互依赖关系究

表1 各种生物的每一基因组的DNA量

生 物	平均每一基因组的DNA量 (10^{-12}g)	单倍体的核苷酸对 (10^9bp)
哺乳动物	6.5	3.2
鸟类	2.4	1.2
蛇	3.8	1.9
蛙	12.8	6.2
鲤鱼和金鱼	3.2	1.6
鲨鱼	5.9	2.9
文昌鱼	1.1	0.5
棘皮动物	1.7	0.8
果蝇	0.2	0.1
乌贼	9.0	4.4
环虫	2.9	1.4
刺胞动物	0.7	0.3
海绵	0.12	0.06
纤毛虫	14～1 670	—
藻类	0.1～200	—
子囊菌	0.064	0.031
细菌	0.013	0.013
动物病毒	$0.3～42×10^{-5}$	$0.3～41×10^{-5}$
噬菌体	$0.2～59×10^{-5}$	$0.2～57×10^{-5}$

竟怎样，都是研究和争论中的问题。

核酸进化 演变过程如下：

量的变化 核酸是遗传物质，可以明显地看到在生物进化过程中各种生物每一基因组的核酸的量在总的趋势上逐渐增加（表1）。

从总的趋势来看，愈是低等生物DNA量愈少，愈是高等则愈多。但是这个规律对于某些生物显然并不适用，原因是多方面的。一般生物愈是高等则所需要的基因愈多，可是进化达到某一阶段以后，基因的数目便不再相应地增加。细菌的呼吸代谢和氨基酸、核苷酸代谢途径与人没有多大差别，这一事实足以说明有关的酶的结构基因没有太大的增加。倍性对于每一细胞中的DNA的含量有很大的影响。纤毛虫的DNA含量特别高便是由于这一原因。例如双小核草履虫（*Paramecium aurelia*）的大核是860倍体，梨形四膜虫（*Tetrahymena pyriformis*）的大核是100倍体。被子植物的每一细胞中的DNA含量较高也是由于这一原因。各种生物的不编码蛋白质的重复序列和内含子的量不同是使DNA含量不同的另一原因。

质的变化 生物进化过程中DNA的质也在发生变化。用分子杂交方法可以分析各种生物的DNA的相似程度（表2）。

表2 用分子杂交方法测定的几种生物的DNA的相似程度

DNA来源	与人的DNA的相同程度	与小鼠的DNA的相同程度
人	18	5
猕猴	14	8
小鼠	6	22
大鼠	3	14
家鼠	3	3
沙门氏菌	1.5	1.5
大肠杆菌	0.4	0.4
空白对照	0.4	0.4

对于某一类生物来讲，例如在灵长类动物和细菌等生物中都可以用同样的方法来测定它们的亲缘关系（图1）。

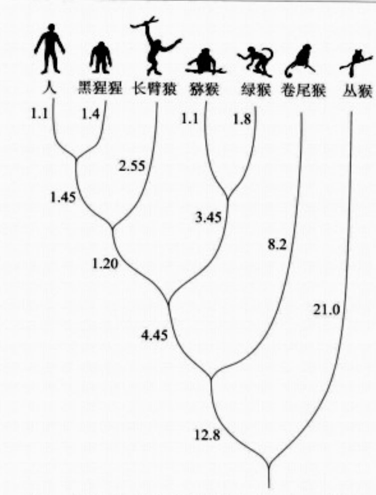


图1 用DNA分子杂交技术测定的几种灵长类动物的亲缘关系（数字表示进化过程中所发生的核苷酸对替代百分值）

进化中的保守性 分子杂交测定的结果只能说明两种生物的DNA的相同或不同程度，通过DNA顺序分析才能知道它们怎样相同或不同。对于大肠杆菌和λ噬菌体等的46个启动区进行核苷酸顺序分析，发现在每一个基因的mRNA转录位置前面相隔10个碱基对的地方有一个称为普里布诺顺序的保守区，它包括核苷酸顺序TATAATG。这里面特别是从左面开始第1、第2和第6这几个碱基如果变为G或C就会导致转录效率下降，尤其是第6位上的T，在46个例子中从没有发现过例外。在高等生物中存在着的类似保守区称为霍格内斯顺序。

在5个肠道杆菌科（Enterobacteriaceae）细菌中曾经分析了它们的染色体DNA复制起点的245个核苷酸的顺序，发现它们的相同的顺序可以多达85%，同样说明这一顺序具有很强的保守性。

这一类保守区的存在说明这些结构对于各自的功能是十分重要的，因而在生物进化过程中不容轻易改变。至于个别基因或染色体片段的位置改变则在进化过程中可以发生而保存下来。个别核苷酸的改变同样可以发生而保存下来，这些变化可以清楚地反映在各种近缘生物的染色体和遗传学图的比较研究中，也可以反映在蛋白质的比较研究中。

蛋白质进化 蛋白质进化过程情况是：

蛋白质差异 可以用免疫学方法测定各种生物的蛋白质的亲缘关系，例如用人的清蛋白注射家兔，从家兔取得抗血清，把抗血清分别和人、大猩猩、黑猩猩等的清蛋白进行沉淀反应测定，可以看到愈是亲缘关系相近的清蛋白沉淀反应愈强。

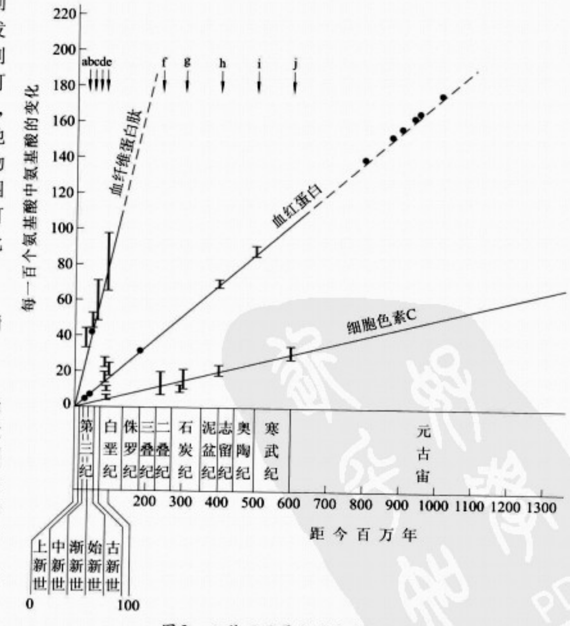


图2 三种不同蛋白质的进化速率

a、b、c、d、e 哺乳动物 f 鸟类、爬行动物 g 哺乳动物、爬行动物 h 爬行动物、鱼类 i 鲤鱼、八目鳗 j 无脊椎动物、昆虫I 表示氨基酸的变化频率，每个氨基酸可能有一次或一次以上的变化

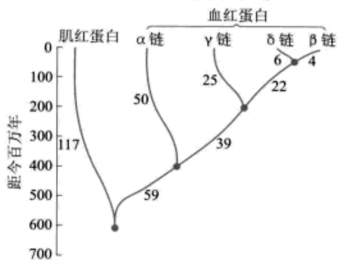
同工酶的电泳测定是20世纪70年代发展起来的可以用来比较生物蛋白质的亲缘关系的方法。同工酶是功能相同而一级结构不相同的酶。一种蛋白质中任何一个氨基酸的替代，只要它带来用电泳方法可以区分的电荷差别就可被检出，但如果没有带来电荷差别便不能检出。由于这一方法简便、快速，所以在分子进化的研究中常被采用。例如曾用电泳方法对包括魏氏果蝇（*Drosophila willistoni*）在内的9种果蝇14个亚种的36种酶的同工酶进行分析，根据分析的结果可以绘制出它们的系谱图。

氨基酸差别 氨基酸分析结果可以为生物的亲缘关系的研究提供更多的资料。细胞色素C是从人到酵母菌中都存在的一种蛋白质，便于进行广泛的比较。细胞色素C由140个氨基酸构成。把各种生物的细胞色素C的氨基酸成分和人的相比较，可以看到亲缘关系愈近的生物的细胞色素C和人的愈相近似（表3）。在血红蛋白、血纤维蛋白中都进行过同样的研究。根据多种动物中这三种蛋白质的氨基酸成分的研究结果，还可以看到生物进化过程中细胞色素C的进化速率最低。纤维蛋白的进化速率最高，血红蛋白则介于两者之间（图2），也就是说细胞色素C是最保守的蛋白质。例如人和猕猴的共同祖先生活在4 000万～5 000万年以前，而到现在这样长的时间内，细胞色素C中只有一个氨基酸发生了变化

(表3)。染色体中的**组蛋白**是一类更为保守的蛋白质。

成人的血红蛋白由两个α链和两个β链构成，胎儿的血红蛋白由2个α链和两个γ链构成。α、β和γ链都由146个氨基酸构成，而且许多氨基酸都是相同的，并且和肌红蛋白也非常近似。根据对于许多种动物的血红蛋白和肌红蛋白的研究，可以画出血红蛋白分子的进化树（图3）。

变化的来源 在漫长的进化过程中生物的DNA经历了各种各样的变化。包括基因突变、**基因重组**、染色体易位等。



● 表示通过基因重复而产生一个新的基因，数字表示基因重复以后至少发生了这一数目的氨基酸替代

图3 血红蛋白分子的进化树，表示七亿年中的变化

碱基置换突变常导致蛋白质中一个氨基酸的改变。例如正常血红蛋白第6位的谷氨酸改变为缬氨酸便成为镰形细胞贫血症的血红蛋白HbS，为赖氨酸替代则成为HbC，前者的碱基是从GAA（谷氨酸）→GUA（缬氨酸），后者是GAA（谷氨酸）→AAA（缬氨酸）。已经发现的由α链上单个氨基酸的改变而造成的异常血红蛋白不下40种，由β链上单个氨基酸改变而造成的异常血红蛋白在80种以上。

DNA分子的重复也是蛋白质分子发生改变的重要原因。例如血红蛋白中的α、β、γ、δ四种多肽链相互关系便是如此（图3）。

易位是又一种导致蛋白质分子中氨基酸顺序改变的原因。例如有一种称为Lepore的贫血症，患者的一个血红蛋白链的氨基端相同于δ链的氨基端，它的羧基端相同于β链的羧基端。

表3 几种生物细胞色素C的氨基酸比较*

生 物	氨基酸差别	生 物	氨基酸差别
黑猩猩	0	金枪鱼	21
猕猴	1	鲨鱼	23
袋鼠	10	天蚕蛾**	31
狗	11	小麦	35
马	12	脉孢菌	43
鸡	13	酵母菌	44
响尾蛇	14		

*数字表示和人的细胞色素C所不相同的氨基酸数。

***Samia cynlia*。

缺失在蛋白质分子进化中经常发生。例如血红蛋白第22位残基根据不同类型多肽链的前后顺序对应比较，可以肯定人和马的α链的差别由一个缺失造成。

还有一种情况是链的延伸，例如血红蛋白HbCS是一种具有正常α链的变种，它从正常α链羧基端的精氨酸上又延伸出31个附加的氨基酸残基，成为具有172个氨基酸的肽链，附加的氨基酸序列与α链的其他部分或其他的血红蛋白链毫无关系。

遗传密码的进化 现有的生物的核基因密码都是相同的（见**遗传密码**），说明遗传密码体系在生物进化过程中早已固定。

1979年在三个实验室中分别发现遗传密码的统一性原则不适用于线粒体基因。例如人和酵母菌的线粒体中的UGA并不是终止密码子而是色氨酸密码子，AUA在人的线粒体中不是异亮氨酸而是甲硫氨酸密码子。这些事实说明在生物进化过程中遗传密码确实发生过变化。

哺乳动物的线粒体DNA的全部顺序已经分析清楚，这里面可以找到有23个编码转运核糖核酸（tRNA）的顺序。酵母菌的线粒体DNA用顺序分析和分子杂交方法也得到和哺乳动物线粒体大约相同数目的tRNA顺序。染色体基因所编码的tRNA至少有50种。线粒体中的tRNA种类少于染色体基因所编码的tRNA种类。这一事实说明线粒体的密码体系是比较原始的状态。

1980年U.拉格奎斯特用他在1978年所提出的“三中读二”理论来说明遗传密码的进化确实是由线粒体的密码体系演变为染色体密码体系。他认为生物进化的较早时期蛋白质中的氨基酸种类较少。那时虽然密码子可能也由3个核苷酸所构成，可是实际上只有两个在起作用，而3′端的那一个是不起作用的，所以设想表4中的每一方框（称为一族）中间的密码子都编码同一个氨基酸，除了终止密码子以外总共可以编码15种氨基酸。这种密码体系代表比较原始的体系。在进化过程中蛋白质中的氨基酸种类逐渐增加，于是便进一步利用第三个核苷酸来编码。例如原来$\mathrm{UU}\left(\begin{smallmatrix}\mathrm{U}\\ \mathrm{C}\\ \mathrm{A}\\ \mathrm{G}\end{smallmatrix}\right)$编码同一个氨基酸，以后变为$\mathrm{UU}\binom{\mathrm{U}}{\mathrm{C}}$编码苯丙氨酸，$\mathrm{UU}\binom{\mathrm{A}}{\mathrm{G}}$编码亮氨酸。可是现在的核基因密码体系中仍然有一族密码子只编码一个氨基酸的情况。

表4 密码子的族

U U U	苯	U C U	丝	U A U	酪	U G U	半
U U C	苯	U C C	丝	U A C	酪	U G C	半
U U A	亮	U C A	丝	U A A	终	U G A	终
U U G	亮	U C G	丝	U A G	终	U G G	色
C U U	亮	C C U	脯	C A U	组	C G U	精
C U C	亮	C C C	脯	C A C	组	C G C	精
C U A	亮	C C A	脯	C A A	谷酰	C G A	精
C U G	亮	C C G	脯	C A G	谷酰	C G G	精
A U U	异	A C U	苏	A A U	天酰	A G U	丝
A U C	异	A C C	苏	A A C	天酰	A G C	丝
A U A	异	A C A	苏	A A A	赖	A G A	精
A U G	甲	A C G	苏	A A G	赖	A G G	精
G U U	缬	G C U	丙	G A U	天	G G U	甘
G U C	缬	G C C	丙	G A C	天	G G C	甘
G U A	缬	G C A	丙	G A A	谷	G G A	甘
G U G	缬	G C G	丙	G A G	谷	G G G	甘

在碱基配对中G和C之间有3个氢键，所以比较牢固，A和T之间只有2个氢键，所以比较不牢固。所以第一、第二两个核苷酸是G和C的密码子族都不利于分裂成为编码不同的氨基酸的族。分裂首先发生在前两个核苷酸既不是G也不是C的密码子族即$\mathrm{UU}\left(\begin{smallmatrix}\mathrm{U}\\ \mathrm{C}\\ \mathrm{A}\\ \mathrm{G}\end{smallmatrix}\right)$、$\mathrm{UA}\left(\begin{smallmatrix}\mathrm{U}\\ \mathrm{C}\\ \mathrm{A}\\ \mathrm{G}\end{smallmatrix}\right)$、$\mathrm{AA}\left(\begin{smallmatrix}\mathrm{U}\\ \mathrm{C}\\ \mathrm{A}\\ \mathrm{G}\end{smallmatrix}\right)$族，其次也包括一个G或一个C的族。这样就可得到编码20种氨基酸的密码子。

在遗传密码的三中读二进化学说出现以前也有若干关于密码进化的学说，不过一般都属于臆测性质，关于线粒体密码体系和染色体密码体系的比较研究为密码体系的进化提供了实验根据。同样地，对于tRNA和核糖体的进化也有一些臆测性的学说。这些学说都还有待验证。

fenzi jingti

分子晶体 molecular crystal 以分子或满壳层惰性元素为单位，通过**范德瓦耳斯力**而结合成的晶体。又称范德瓦耳斯晶体。惰性元素原子的电子壳层是满的，电子电荷分布具有球对称性，原子间的力没有方向性，故惰性元素晶体（He晶体除外）均为立方密排结构。它们的内聚能很小，晶体熔点较低。具体数据如表：

惰性元素晶体的内聚能和熔点

	Ne	Ar	Kr	Xe
原子内聚能（eV）	0.026	0.088	0.12	0.17
熔点（K）	24	84	117	161

20世纪80年代发现的C_{60}是一个稳定

结构的分子。C_{60}分子之间的相互作用力也是范德瓦耳斯力，形成的C_{60}固体也是分子晶体，具有面心立方结构，晶格常数为1.419 8纳米。结合成晶体时，每个C_{60}分子的内聚能为1.6电子伏（理论值），而实验值为(1.739±0.056)电子伏。

fenzi lijieneng

分子离解能 dissociation energy of molecule 处于最低能态的一个分子分解为完全独立的原子时，从外界吸取的最小能量。双原子分子的离解能为：

$$W_d=|W|-\hbar\omega_0/2$$

式中W为分子的电离势，$\hbar\omega_0/2$为分子的振动零点能（即最低振动能级的能量）。**同位素效应**使折合质量小的分子零点能$\hbar\omega_0/2$较高，但由分子内部电荷结构决定的电离势W仍一样，折合质量小的同位素分子的离解能较小。如H_2、HD和D_2分子（D为氘，是氢的同位素）中，H_2的离解能为4.478 00电子伏，HD和D_2分子的离解能分别为4.513 69电子伏和4.556 18电子伏。

化学领域中所说的分子离解能是指在1个大气压和25℃温度下，1摩理想气态分子离解成完全独立的原子所需的最小能量。如1摩氢分子在上述条件下分解为完全独立氢原子，至少需要从外界吸取4.362×10^5焦热量。对双原子分子，离解能也是键能。对多原子分子，离解能和键能的概念不同。如NH_3分子有3个等价的N—H键，但各键按分解先后次序其能量也不同，分别为4.310×10^5焦/摩、3.849×10^5焦/摩、3.598×10^5焦/摩。离解能应是三者之和，即$1.175\,7\times10^6$焦/摩，而平均键能是三者之平均值3.919×10^5焦/摩。

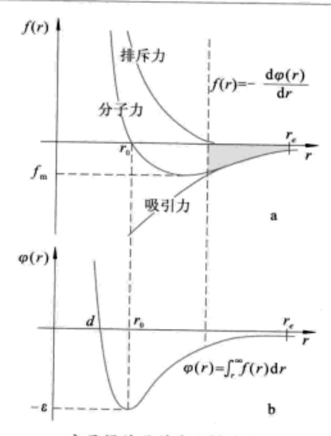
用光谱方法测量分子振动能级的频率来确定双原子分子的离解能，比用化学方法测得的值准确得多。

fenzili

分子力 molecular force 分子间的相互作用力。实验表明，气体很容易被压缩；把各为50厘米^{3}的水和酒精混合，总体积小于100厘米^3；高温下碳原子可渗透到钢制零件表面。这些都说明分子和原子之间仍保持有一定距离。相隔一定距离的固体和液体分子仍能聚集在一起而不分散，是因为存在着分子力的作用。分子力由吸引力和排斥力两部分组成（见图）。吸引力阻碍拉伸，排斥力对抗压缩。对于无极性分子，分子力公式可写为：

$$f=(\lambda/r^s)-(\mu/r^t)$$

式中λ和μ是两个大于零的比例系数，s的数值介于9到15之间，t的数值介于4到7之间。由图可见，在$r=r_0(\mu/\lambda)^{1/t-s}$处，引力和斥力互相抵消，合力为零，称为平衡



分子间的吸引力和排斥力

a 分子之间的吸引力、排斥力随距离变化的一般形式
b 相应的分子间相互作用的势能曲线

位置，与分子直径同数量级。分子力近似为零的距离r_e称为分子的有效作用半径，数量级为10^{-9}米。

分子力是保守力，故当两分子间距改变dr时，其势能的增量$d\varphi=-f dr$。设$r\to\infty$时势能为零，则可得分子间的相互作用势能函数为：

$$\varphi(r)=-\int_{\infty}^{r} f dr=\frac{\lambda'}{r^{s-1}}-\frac{\mu'}{r^{t-1}}$$

式中$\lambda'=\lambda/(s-1)$，$\mu'=\mu/(t-1)$。图b中的实线就是分子的势能曲线，其中$\varepsilon=\varphi(r_0)$称为势能曲线的势阱深度或分子结合能；当$r=d$时，势能为零（$\varphi=0$），d称为分子的有效直径。

fenzi lixue

分子力学 molecular mechanics 建立在经典力学理论基础上，借助经验和半经验参数计算分子结构和能量的方法。又称力场方法。该方法的基本思想是将分子看作是一组靠弹性力维系在一起的原子的集合。这些原子若过于靠近，则会受到排斥力影响；若远离，则会造成连接它们的化学键的拉伸或压缩、键角的扭曲，引起分子内部引力的增加。每个真实分子的结构，都是上述几种作用达到平衡的结果。分子力学中将分子的能量称为空间能，由下式表示：

$$E_s=E_c+E_b+E_t+E_{nb}+\cdots$$

式中E_s为空间能；E_c是键的伸缩能；E_b是键角弯曲能；E_t是键的二面角扭转能；E_{nb}是非键作用能，包括**范德瓦耳斯力**作用能、偶极作用能、**氢键**作用能等。分子力学计算的关键是确定上述几种作用能的势能函数，这种势能函数描述了键角、键长、二面角等结构参数的变化以及非键作用对空间能的影响，它的参数、表达式通常称为力场。分子力学计算结果的准确性和可靠性主要取决于势能函数和结构参数。势能函数中有关力常数、结构参数需要在大量热力学、光谱学实验数据的基础上确定。当势能函数的具体形式确定后，采用优化技术，如一阶导数的最速下降法、二阶导数的牛顿-拉弗森法等，求得分子空间能的最小值，从而给出分子的稳定结构及其空间能。

分子力学的基本思想和方法在20世纪30～40年代就已提出，但并未得到发展，直到50年代以后，随着计算机技术的发展，用分子力学来确定和理解分子结构的研究工作才日益增多。由于此方法概念简明、易于接受，计算速度快，已成为结构化学研究的重要方法之一。随着现代技术的发展和应用，分子力学方法已不仅能处理一般的中小分子的有机物，而且能处理大分子体系，在生物化学、药物设计、配位化学等领域都得到了广泛应用。由于分子力学是建立在经典力学基础上，因此对于化合物的电子结构、光谱性质、反应能力等涉及电子运动的研究无能为力。然而，在许多情况下，将分子力学和量子化学计算结合使用，分子力学的计算结果作为量子化学计算的分子初始**构象**，常能取得较好的结果。

fenziliang

分子量 molecular weight 分子中各**原子**的**原子量**总和。按已知的分子式和原子量就可算出分子量，如氮气的分子式是N_2，氮的原子量是14.006 72，那么氮气的分子量等于2×14.006 72=28.013 44。分子量和原子量一样，也是相对比值，没有单位，如果指定以克为单位，则为克分子量。

有些物质不以分子形式存在，如氯化钠由许多钠离子和氯离子组成，NaCl并不是它的分子式，而是化学式。所以"氯化钠的分子量等于22.99+35.45=58.44"，是不确切的，但在一般工作中也已被习惯使用。准确地说58.44是氯化钠的**式量**。

当物质的分子式尚未确定时，分子量可由实验直接测定。若未知物是气态，可用密度法，即在一定温度T、压力p条件下测定气态物质的密度d，然后按气体方程式计算分子量：

$$M=\frac{d}{p}RT$$

式中R为气体常数，M为分子量。若未知物是固体或液体，则可选择一种恰当的溶剂，测定稀溶液沸点升高ΔT_b或凝固点下降ΔT_f或**渗透压**Π，然后参照以下公式计算分子量：

$$M=\frac{K_b}{\Delta T_b}\cdot\frac{w}{W}\times1\,000$$

$$M=\frac{K_f}{\Delta T_f}\cdot\frac{w}{W}\times1\,000$$

$$M=\frac{wRT}{\Pi V}$$

式中K_b为沸点升高常数，K_f为凝固点下降常数，w为溶质的质量，W为溶剂的质量，V为溶液的体积，T为温度。应用以上公式的条件是：必须是稀溶液，溶质是不挥发性的，溶质在溶剂中不离解。

高分子化合物（也称高聚物）的分子量可高达几千甚至几百万。某一种高分子化合物各个分子的结构单元的化学组成虽然相同，但聚合的链长却不完全相同，所以实验测定的结果是统计的平均分子量。测定的方法除上述凝固点下降法、渗透压法之外还有光散射法、超速离心沉降法、凝胶色谱法等。其中超速离心沉降法和凝胶色谱法还可用以测定高聚物的分子量分布状况。

fenzi moni

分子模拟 molecular simulation 利用计算机以原子水平的分子模型来模拟分子的结构与行为，进而模拟分子体系的各种物理、化学性质的方法。它是在实验基础上，通过基本原理，构筑起一套模型和算法，从而计算出合理的分子结构与分子行为。分子模拟不仅可以模拟分子的静态结构，也可以模拟分子体系的动态行为（如氢键的缔合与解离、分子在表面的吸附、分子的扩散等）。

分子模拟的方法主要有两种：分子蒙特卡罗法和分子动力学法。分子蒙特卡罗法的基本模拟过程是在一定的系综条件下，将系统内的粒子进行随机的位移、转动，根据给定的分子位能函数进行粒子间势能的加和，生成一系列体系的微观粒子随机模型，从而逐渐趋近于其平衡状态。分子动力学法的基本模拟过程是在一定系综条件及已知分子位能函数的条件下，从计算分子间作用力入手，求解体系的运动方程，得到体系中各分子微观状态随时间的变化，再求其统计平均，即可求出体系的压力、能量、黏度等宏观性质以及组成粒子的空间分布等微观结构；该方法既可计算体系的平衡性质，也可计算体系的各种动力学性质。除上述两种方法外，还有借助各种微观结构参数的量子力学法和建立在分子力学基础上的分子力学法。这4种方法各有特色，量子力学法可以描述电子结构变化，得到有关分子立体构型和构象的可靠信息；分子力学法可以得到基态原子的静态结构；分子蒙特卡罗法可以描述分子在各种温度下的平均结构；而分子动力学法则可描述各种温度下分子的物理结构变化过程（即体系的动态性质）。

分子模拟是20世纪80年代初兴起的一种计算机辅助研究方法，是研究分子微观结构的强有力手段。一方面，它可以用来模拟、研究现代物理实验方法还无法考察的物理现象和物理过程，从而发展新的理论；另一方面，对于利用分子设计方法设计出的新分子，可以利用分子模拟的方法预报其结构和物理、化学性质，有利于筛选，缩短研制周期。分子模拟已被广泛应用于分子筛催化剂、高分子材料、药物合成、生物大分子结构预测等许多研究开发领域。

fenzimo

分子膜 molecular film 不溶或微溶性物质（液体或固体）在气液界面上铺展成的单分子厚的膜。在水中溶解度极小的表面活性物质，如含18个碳的不饱和的油酸、卵磷脂、聚乙酸乙烯酯等都能在水面上形成单分子膜。1765年美国科学家B.富兰克林就发现了在水面上铺展的薄层油有平浪作用。1890年英国物理学家瑞利通过定量试验指出，展开在水面上的1.6纳米厚度的油酸即可抑制樟脑在水面上“跳舞”，此厚度的油酸膜为单分子紧密排列。1917年，I.朗缪尔制造了膜天平测定表面压之后，表面膜的系统研究工作才开始。表面压、表面电势、表面黏度是不溶膜的重要性质。

单分子膜与自然界存在的生物膜有许多相似之处。例如，通过磷脂质的单分子膜可研究细胞膜的机能。

研究在不溶膜上进行的化学反应有重要意义。许多生命过程的重要反应都是在膜上进行的。通过不溶膜上的化学反应可以在表面上形成纳米级颗粒的粒子化膜，是制备纳米材料的一种有效方法。

fenzi peitaixue

分子胚胎学 molecular embryology 研究动物胚胎发育过程中生长、分化和形态发生的分子基础的胚胎学分支学科。20世纪70年代出现。

创立 化学胚胎学的研究说明细胞分化的基础是蛋白质大分子（酶、结构蛋白等）的专一合成。然而，这些研究多停留在对发育过程中表型变化的生化描述，还未能深入阐明这种合成活动的遗传基础。20世纪50年代以来，分子生物学取得的重大成就，促进了从分子水平研究发育问题。分子生物学在微生物中发现的遗传信息传递的“中心法则”，揭示了生物的发育、遗传和进化的内在联系。同时，也指出只有根据发育和遗传统一的观点，从分子水平来研究发育问题才能阐明发育的根本原因。细胞核移植实验证明高等动物已分化细胞的核可能含有全套遗传信息，而其中只有一小部分表现功能活动，说明细胞分化是基因选择性表达的结果。从分子水平来看，细胞分化和性状发育都是由于合成表型专一的蛋白质大分子。因此，无比复杂的胚胎发育过程，可以简化为从基因到合成表型专一大分子和从大分子的装配到产生特定的形态结构两个步骤，用分子生物学方法来加以分析，其关键是发育过程中基因表达的时、空秩序问题。

20世纪70年代，核酸分子结构和功能的研究方法日臻完善，尤其是重组DNA技术的发明和进展，为研究基因在发育中的表达和调控，提供了有力的手段。因而越来越多的分子生物学家转向研究发育问题，他们把在解决遗传问题时发展起来的新方法和新概念，用来分析发育的分子机制，由此逐渐形成了分子胚胎学。

内容 主要内容是：

基因表达及其调控 从分子胚胎学的观点看来，全部发育问题可以大致表述为：卵子发生和成熟过程中，发育信息如何储存在卵的结构内；经过受精而引起发育的卵细胞又如何通过核质之间、分裂球之间，以及胚胎不同部位之间的相互作用，使基因按一定的时、空秩序选择性地表达，从而控制专一蛋白质的合成和装配，实现细胞的分化和个体的发育。个体发育不同时期，基因表达的调控可能在不同水平（转录、转录后的加工、翻译）上，以各种不同的机制进行。其中一些机制与遗传物质本身的改变（基因的缺失、放大、移位重组、甲基化修饰以及染色质构造变化等）有关，另一些则没有这些改变，而只是涉及基因表达过程的不同环节（基因及其转录本RNA的选择和利用、mRNA存活时间长短，microRNA等）的调节。多基因族在调节基因表达的数量、多样性和时间程序上也起着重要的作用。

①基因扩增。某些脊椎动物和昆虫的卵子发生过程中，核糖体核糖核酸（rRNA）基因通过基因扩增而大量增加，以适应早期发育中迅速合成大量核糖体的需要。果蝇卵巢卵泡细胞的卵壳蛋白基因，在开始迅速合成这些蛋白质前，先大量复制而扩增。这是已知正常发育过程中，编码蛋白质的基因扩增的第一个例子。从受精到卵裂，所需的发育信息是在卵子发生过程中，以“掩盖的”信使核糖核酸形式储存在卵质内的。受精时，“掩盖的”mRNA被激活，开动蛋白质合成系统而引起发育。这说明在早期发育中，基因表达可能存在翻译水平的调节。从囊胚或原肠胚以后，转录及转录后水平（包括mRNA加工和选择性输送）的调节，成为主要的调控方式。然而，在组织、器官的终末分化过程中，如红细胞发生、胰上皮细胞和晶状体细胞的分化中，仍然可能先合成“掩盖的”mRNA，再转入活动状态，合成表型专一的蛋白质分子，然后再装配成具有特定功能的结构单位，表现出可见的形态分化。在此过程中，激素等因子可能影响mRNA的稳定性，改

变其存活时间。20世纪70年代末还发现B淋巴细胞在分化中，**免疫球蛋白**基因表达的调节是在DNA水平，通过V、D、J、C基因片段的移位重组机制实现的。除已知酵母交配型的转换存在类似的机制外，在高等真核生物细胞分化中，这种机制有无普遍意义还不清楚（见**免疫遗传学**）。

②基因时空表达。动物发育过程中基因表达的另一个特点是存在多基因族，即合成相似功能的蛋白质的一组核苷酸顺序略有不同的一些基因（如肌动蛋白、微管蛋白等的同族异构基因）或功能上相关的多个基因（如各种α型和β型珠蛋白基因）簇集在染色质的一定区段上。这些基因能按一定程序在时、空上（不同发育时期，不同组织、细胞内）先后不同地、分别地表达。如鸡胚红细胞发育过程中，珠蛋白基因表达的转换是同有关的染色质从不活跃的结构（对DNA酶I不敏感，甲基化程度高）到活跃结构（对DNA酶I敏感）的转变密切相关的。实际上，在发育过程中，染色体在形态上发生的种种明显的变化（消减、灯刷染色体和多线染色体的出现及异染色质化等），与此相应的DNA的甲基化、超螺旋程度、核小体相位关系及包装状态等分子水平的变化，都可能选择地影响基因的功能活动。

③基因调控。**实验胚胎学**的早期研究已注意到卵质内可能存在基因调控物质，如双翅目昆虫卵的极质决定生殖细胞的发育就是著名的例子。两栖类细胞核移植实验更证明早期发育中，核内基因表达受细胞质控制。如将爪蟾的肾细胞核移植到有肋螈的卵母细胞内，在卵质成分影响下，肾细胞核的基因表达程序重新编排，结果肾细胞的专一基因活动被抑制，而卵母细胞专一的基因活动被激活，使接受肾细胞核的卵母细胞继续合成卵母细胞的专一蛋白质。20世纪70年代，把用DNA纯系扩增得到的5SRNA纯基因，输入从爪蟾卵母细胞核提取物制备的离体转录系统，发现5SRNA基因的调控部位位于该基因的中段，而不是像原核生物那样位于5′端；并且，还从卵质中找到一个专一的转录调控因子，能与5SRNA基因调控部位选择地结合。纯基因和DNA序列分析在发育遗传问题研究中正得到日益广泛的应用。

④实验材料。分子胚胎学研究大都沿用两栖类和海胆等实验胚胎学的传统研究材料。这些动物的突变型少、遗传背景不清楚，加之繁殖周期长，在遗传分析上十分不便。因此，一些有远见的分子生物学家主张采用发育较简单的一种营自由生活的秀丽隐杆线虫作材料。这种线虫的身体和各器官的细胞数目恒定，数量又少，便于分辨。胚胎发育为镶嵌型，有确定的细胞谱系可循。另一方面，基因数目少，易于用实验方法得到突变型。对秀丽隐杆线虫从分子水平研究发育遗传已很活跃。有人预言，秀丽隐杆线虫在分子胚胎学的发展中，可望起大肠杆菌在分子遗传学的发展中所起过的重要作用。

形态发生的分子基础　发育过程中，由于基因选择表达产生的专一大分子如何装配成基本的结构单位，再形成**细胞器**，以至细胞、组织和器官等各级形态构造的问题，是分子胚胎学研究的另一个方面。

现在已知道许多超分子构造（病毒、多酶系、核糖体和膜等）都能在没有外加信息的条件下，从组成它们的亚基通过非共价连接（疏水性相互作用、离子键和氢键）自行装配形成。这一过程称为大分子的自装配。大多数超分子体系中，自装配所需的信息是由蛋白质亚基提供的，而在另一些体系（如烟草花叶病毒、核糖体等）中，蛋白质亚基和RNA都能提供装配信息。此外，在膜层建造中，磷脂分子也能提供这类信息。由遗传决定的蛋白质亚基的氨基酸顺序包含有形成超分子构造的双重信息。在一个水平上，亚基多肽链的一级结构（氨基酸顺序）决定该亚基的三维构象。同时，在另一个水平上，每一个亚基的三维构象又含有同相邻亚基间的识别和结合的部位，各亚基借此按一定的空间关系形成特定蛋白质大分子的四级结构。然后，再通过蛋白质大分子之间，以及蛋白质同核酸、磷脂分子之间特定的相互作用，从超分子构造到细胞器，逐级地装配成越来越复杂的形态构造。

大肠杆菌的T4噬菌体可以作为研究形态发生的遗传控制和分子基础的模型。T4噬菌体的形状像一个注射器，具有头、尾和尾丝等复杂的形态构造。这些构造及其装配是由40多个基因决定的。对这些基因之温度敏感的致死突变型进行的实验表明，噬菌体在形态发生过程中，先是头、尾和尾丝3个部分分别沿3条“装配线”按一定顺序装配形成；然后，这些部件再按一定顺序总装成一个完整的病毒颗粒。全部过程中，除去一个步骤（尾丝和底盘的连接）需酶的催化反应外，其余各步骤均为非共价连接的自装配过程。这种自装配过程表现出一定的顺序性和协同作用，上一个亚基的装配是促成下一个亚基装配的条件。另一个有趣的例子是鼠伤寒菌之P22噬菌体头部的形态发生，这种噬菌体的头部是由420个相同的蛋白质亚基，在另一种“支架蛋白”的支持下，装配形成的。支架蛋白本身并不参加头部的构成，拆除后还可供下次再度使用。从以上两个例子可以看出由DNA决定的、编排在蛋白质亚基氨基酸顺序里的一维信息，如何产生出高度复杂的三维形态构造的蛛丝马迹。虽然，噬菌体的构造远比细胞简单，其形态发生的复杂性更不能同胚胎的形态发生相提并论，但对于了解细胞器的建造仍有可借鉴之处。实际上，在核糖体30S亚基的重组实验中已发现，其21个蛋白质组分和16SRNA同样是按一定顺序并协同地自装配的。此外，还发现细胞的各种基本结构和功能单位（如微管、细菌鞭毛、各种多酶体系，以及肌原纤维的粗丝等）的建造，都表现自装配现象。值得注意的是细菌鞭毛的亚基，必须在有一段现成的鞭毛作为“晶种”的情况下，自装配过程才能进行。

形态发生之分子基础的研究还可在更高的水平上进行。用形成**细胞骨架**的各种蛋白质（如微管蛋白、肌动蛋白、辅肌动蛋白、原肌球蛋白、细胞角蛋白，支条蛋白和组带蛋白等）的专一抗体和免疫细胞化学方法，以及各种药物（如秋水仙素、细胞松弛素B等），可以研究这些蛋白质在细胞形态的建造和维持中的作用。这方面的研究发现，这些蛋白质在胚胎发育过程中的出现和活动，同胚胎的形态发生运动和细胞形态分化有密切关系。至于各种细胞如何进一步形成组织和器官，则涉及细胞表面问题。

细胞膜的功能　细胞表面担负着细胞间识别、信息传递、物质交换及运动等重要功能。两栖类原肠胚各胚层的细胞之间表现出的选择亲和性，以及视网膜等组织细胞选择聚合实验，都表明细胞识别在形态发生和组织分化中起重要作用。在胚胎发育中，细胞间识别的分子基础还不甚清楚。但有证据提示可能同细胞表面糖蛋白大分子有密切关系。从鸡胚视网膜细胞表面已分离出的一种具有组织专一性的细胞凝聚因子，是分子量为50 000的糖蛋白。海鞘卵从受精到卵裂的过程中，双花扁豆凝集素受体的分布发生有规则的变化：从原来分散在整个卵表面，逐渐聚中到植物极，然后，再局限到将来产生尾部肌肉的B_4.1裂球内。这提示发育过程中细胞表面糖基团的改变可能同细胞系的分离有关。

神经系统发育中，脑内神经原网络图式的建立，神经纤维的定向生长，以及神经嵴细胞的迁移等，都可能同细胞表面特性有关。视觉系统发育过程中，网膜轴突和脑顶盖间的特定联系的建立机制，多年来一直是最令人感兴趣的问题。20世纪70年代以来，发现脑顶盖细胞膜和网膜神经突起间的亲和性，表现出沿网膜前后轴的梯度差异。此外，还在鸡胚网膜上发现一种**抗原**，其浓度沿网膜的腹前－背后轴呈梯度分布，推测这种抗原可能作为网膜细胞位置的标记。

胚胎细胞间存在能容许分子量从1 300

至1 900之间的小分子通过的间隙联结。这些联结在发育过程中的出现和改变与发育信息传递的关系，也是受到注意的问题。

发育程序的遗传控制 在发育的研究中最重要而又最不清楚的是基因表达的时、空秩序，或发育程序的遗传控制。从理论上讲，进化过程中形成的这种遗传程序的逻辑结构应当存在于基因组和基因本身的结构中。对于基因数目少的发育系统，如秀丽隐杆线虫，有可能利用它的不同发育时期对温度敏感的一系列突变型，测定不同基因起作用的时间，进而分析发育程序的遗传控制。胚胎发育的分子机理的研究随着分子遗传和基因组学的发展，已从了解单个基因上升到多基因互作和整个基因组水平上。研究的模式也从传统的果蝇、爪蟾等向斑马鱼、老鼠和羊等高等动物发展。然而，这是十分繁复而旷日持久的工作。

控制果蝇体节发育的基因群，为研究这一重要问题提供了一个模式系统。在系统发育上，一般认为果蝇是从四翅的昆虫进化来的，而昆虫又是从多足的节肢动物进化来的。假定果蝇进化过程中，演变出两类基因：一类是抑制其多足类祖先腹节足的发育的基因；另一类是抑制其四翅祖先第二对翅的发育的基因。如果这一假设是对的，后一类基因的突变将产生四翅的果蝇，前一类基因的突变将产生逾数的足。事实上，这两类突变型都已发现，有关的基因总称为双胸基因群（BX–C），包括至少八个基因，按顺序为：abx, bx, ubx, bxd, pbx, iab–2, iab–5和iab–8。每一个位于前一位置的基因的产物控制该体节向后一体节转化，如ubx基因控制中胸向后胸发育，其后的bxd基因控制后胸向第1腹节发育，如此等等；因而在个体发育中，BX–C基因群的作用顺序就好像重演它们本身的系统发育顺序。有人用遗传学方法和重组DNA技术，已得到一组包含有BX–C突变基因的DNA片段，正着手结构分析，以揭示BX–C基因群结构及其调控机制与基因进化过程的关系。

除核内基因的控制外，卵质本身的活动还表现自主的时间程序，其分子机制还不清楚。从分子水平重新研究实验胚胎学未解决的一些古典问题，如卵的胚区定位，形态发生梯度和场区以及初级胚胎诱导作用等，仍然是分子胚胎学面临的难题。

推荐书目

LEIGHTON T, LOOMIS W F. The Molecular Genetics of Development. New York: Academic Press, 1980.

fenzi pengzhuang

分子碰撞 molecular collision 一个粒子（分子、原子、自由基或离子）运动到另一个粒子附近，经过相互作用（碰撞）后再分开的过程。又称分子散射。根据两个粒子相互作用后状态的改变，分子碰撞可分为三类：①碰撞后只改变粒子的平动能，而各粒子内部的转动、振动等运动状态不发生变化，称为弹性碰撞。②碰撞粒子的内部运动状态也发生变化，称为非弹性碰撞。③碰撞粒子的化学性质也发生了变化，称为反应碰撞或有效碰撞。在化学反应过程中，上述三种碰撞都会发生，但是只有少数粒子的碰撞才能发生反应。

fenzi pingjun ziyoucheng

分子平均自由程 molecular mean free path 一个分子连续两次与其他分子碰撞之间飞越过路程的统计平均值。通常用$\bar{\lambda}$表示。一个分子在单位时间里与其他分子碰撞的平均次数称为平均碰撞频率$\bar{z}$。通过气体分子的平均速率$\bar{v}$，它与平均自由程$\bar{\lambda}$之间有简单的关系：$\bar{v}=\bar{\lambda}\cdot\bar{z}$。理论分析表明，对于主要发生两体碰撞的稀薄气体，可求得平均碰撞频率为：

$$\bar{z}=\pi d^2\bar{u}n=\sqrt{2}\,\pi d^2\bar{v}n=\sqrt{2}\,\sigma\bar{v}n$$

式中$\bar{u}=\sqrt{2}\,\bar{v}$，$n$、$d$和$\sigma=\pi d^2$分别是气体分子的平均相对速率、数密度、有效直径和有效碰撞截面。故分子的平均自由程为：

$$\bar{\lambda}(\sqrt{2}\,\pi d^2 n)^{-1}=(\sqrt{2}\,\sigma n)^{-1}=kT/\sqrt{2}\,\sigma p$$

式中用到理想气体的压强公式$p=nkT$。上式说明，温度一定时$\bar{\lambda}$与压强p成反比，压强减小平均自由程增加。还可计算平均碰撞频率和平均自由程的数值，如在标准状况下，对于氮分子的$\bar{z}=8.2\times10^9$秒$^{-1}$，$\bar{\lambda}=6.1\times10^{-8}$米。考虑到气体分子的有效直径$d\sim10^{-10}$米，故仍有$\bar{\lambda}\gg d$。说明尽管标准状况下气体数密度达到$10^{25}$米$^{-3}$的数量级，但它仍可相当正确地处理为**理想气体**。

fenzi puxian fushe

分子谱线辐射 molecular line radiation 研究宇宙中分子谱线辐射的学科。在银河系和其他星系已测到许多星际分子，了解这些分子的形成和破坏的原因，形成了分子天体物理学。分子谱线辐射是分子天体物理的核心部分。星际分子以两种方式显示其重要性：分子发出的辐射能探索弥漫气体的所在，推断其物理性质并估计星系中恒星形成的趋势；将发射区发出辐射的能量消散并使该区变冷，这种冷却是恒星形成初始阶段气体云引力坍缩的主要过程。分子天体物理的最终目的是确定分子云的寿命和起源；同时将分子云与天文现象，如恒星的形成、年轻恒星和生命起源等联系起来。它应用物理学及化学的理论、方法和技术，通过星际分子的发射或吸收谱线所提供的信息来研究各类天体的形态、结构、物理状态、化学性质，研究恒星和星际物质的相互作用及天体的形成和演化规律。宇宙中广泛存在分子，它们分布在许多天文环境中：星际物质，星周外流，吸积盘和彗星及高红移星系。分子谱线测量可研究地球上难以达到的低密度和低温环境的分子；星际介质中更容易发现“非地球”的分子种类。星际间的气体尘埃云中迄今（2002）已探测到的星际分子（包括分子离子和基，但不包括同位素分子）高达128种，几千条谱线。一些相当复杂的有机分子，如羟基已醛CH_2OHCHO（第一个星际糖）和已二醇$HOCH_2CH_2OH$（星际防冻剂）等也在星际云中被探测到。

简史 虽然各种重元素原子核是在恒星内部核聚变过程中形成的，但在恒星内部温度和压力的条件下，原子却不能结合成分子。所以星际全部种类繁多的分子都是在气体尘埃云中通过化学反应生成的。这些星际化学反应的复杂程度可从已证认的某些分子的复杂结构可见，其中之一称为甘氨酸（NH_2CH_2COOH），它是构成地球生物体的主要基元氨基酸的一种。星际空间发现的许多分子是由碳、氧和氮以及氢构成的。1 937第一次证认的星际分子是CH（次甲基），CN（氰基）是1941证认的。1950年G.H.赫比格由CN从谱线的强度比得2.3K激发温度，是暗示**宇宙微波背景辐射**存在的第一个证据。1963年后射电发现一批分子OH、NH_3、H_2O、H_2CO；1970年CO的发现导致突破性发展，即很快建立起星际介质的一个主要的和新的成分，而这正是恒星形成的成分。此后发现和证认100多种星际分子，显示出差别悬殊的各种天文条件，广泛分布于各类天文环境。太空中的有机分子种类极多，结构之复杂，如有一个巨分子云复合体（人马座B2）所含乙醇数量很多。星际云也含有简单分子，如氧（O_2）、氮（N_2）、二氧化碳（CO_2）和氢分子（H_2）等。星际化学过程的关键是星际云含有大量石墨颗粒形态的碳。根据星际云对更遥远恒星的可见光的吸收方式，那里存在长度约0.1微米的细长颗粒，主要成分是碳，但也有水冰和硅酸盐。碳是恒星内部核合成的最通常的产物之一。大多数复杂分子都在非常稠密的星云中找到，确知那里有足够多乌黑的尘埃起着屏蔽作用，使分子免受邻近年轻恒星强紫外辐射的照射而分解。这些云就是新的年轻恒星及其伴生行星形成的地方。星际化学不仅涉及分子和尘埃的相互作用，而且还涉及与恒星的相互作用。分子云坍缩和碎裂成恒星的过程中，释放引力能转变为热，使云中分子加快运动，产生反抗进一步坍缩的压力。要进一步坍缩只有热转变成**电磁辐射**才有可能，这可由分子来完成。当一颗年轻恒星形成时，发出大量紫外辐射，云中

的碳尘埃吸收紫外辐射，然后以红外辐射出去，此处碳尘埃起着重要作用。1990年以后，在星际云中又发现了环形复杂分子$C_{12}H_{10}$，它的12个碳原子联合成一个环，10个氢原子围绕在外。

宇宙探针　分子成为诊断它们所在天体的物理条件的探针。用它测量温度、密度、速度、磁场以及质量、化学组成甚至示踪演化状态。分子谱线的长处是原子谱线不可替代的。如利用一氧化碳分子在100微米至1毫米波段的转动跃迁谱线可诊断中等密度$n(H_2)$为10^4～10^6厘米$^{-3}$、温度在100～1 000K范围内天体的参数，用来确定银河系和河外星系中物质的分布；有极的重陀螺分子H_2O、HCN、HC_3N对于密度较高的星云核和吸积盘是很好的探针；OH、H_2O和SiO的脉泽发射谱线可作为分子云中更加致密区域的理想探针。分子的观测对星际物质全貌的认识发生了很大变化，现已证实银河系的星际物质约一半的质量以分子的形式存在。分子常常控制着天体的温度和电离结构，影响着天体的演化。AGB星存在由分子和尘埃组成的星周包层，它是丰富的分子源，对其分子的研究可提供有关恒星如何从致密的分子云形成，又如何死亡以及送回星际物质的大部分知识。用分子观测和研究的天体遍及宇宙：①太阳系。太阳（黑子）、行星（大气）、小行星、彗星、卫星和**行星际物质**。②银河系。银心、旋臂结构、星际物质、星云（HII区，GMC，暗星云）、恒星形成区（恒星吸积盘，原恒星，HH天体，天体脉泽，外向流，激波）、主序前星、晚型星的星周包层、AGB星、行星状星云、新星、超新星遗迹。③河外星系。星系际空间物质、原星系、星暴星系、并合星系、AGN和类星体，超脉泽，超大黑洞。④宇宙微波背景辐射。

分子云　近几十年来毫米波、亚毫米波技术的发展，使分子谱线的观测成为可能，大大改观了对星际介质、银河系（乃至星系）结构以及恒星形成和演化的理解。现已认识到星际物质中的气体物质的大部分质量是以分子云形式存在的。氢分子是宇宙中最丰富的分子。银河系星际物质的总质量约$5\times10^9M_\odot$，其中尘埃质量占1%，气体质量占99%，而在这99%的星际气体中97%又是中性的，电离成分仅占3%。银河系中质量达$10^6M_\odot$星云复合体中发现了H_2。H_2的产生在尘埃颗粒上，尘埃颗粒表面的作用是把H转换成H_2的催化剂。星际尘埃每10^{12}个H_2中有1个尘埃颗粒。尘埃颗粒的大小分布模型为$f(a)=a^{-3.5}$，a为半径，它的尺度在5×10^{-8}～6×10^{-6}厘米之间。尘埃颗粒主要由碳和硅化合物组成。

在天体物理中分布最广、最丰富和最重要的是H_2。除H_2外丰度最高的是CO。CO相对H_2的丰度只有10^{-4}～10^{-5}量级。因此所谓分子云的气体密度、柱密度都是指氢的密度$n(H_2)$和柱密度$N(H_2)$。分子云的所有宏观特性几乎都是以分子氢的特性为表征的。由于大多数的分子云中，分子氢不容易被直接观测，因此主要是通过对CO分子的观测来了解分子云的物理状态、分子云的分布和分子云的运动等特性。由于CO是靠与H_2碰撞来激发的，因此CO便成为研究H_2的重要手段。近年来亚毫米波和红外谱线技术的进展，为用更多的分子谱线来示踪分子云中的各种相差悬殊的物理参数成为可能。

物理过程　与原子相比，分子有更复杂的结构，这涉及原子核和电子的位置和动量，但所有粒子都被限制在分子的直径a内，因此每个粒子将拥有由于**不确定度关系**$\Delta p\Delta q\geqslant h$得到的平均动量$h/a$。动能将具有典型的间隔为$\Delta E\sim1$电子伏，相当于$10^4$K。在分子的薛定谔方程中，描述核的动能部分与电子相比可以忽略。分子量子力学中核和电子运动的分离称为玻恩–奥本海默近似，所以分子的跃迁可根据不同的能量分成三种：①电子跃迁。典型的能量值为几个电子伏，对应于可见和紫外波段的谱线。②振动跃迁。由核与它们的平衡位置的相对位置的振动所引起，典型的能量值为0.1～0.01电子伏，对应于红外波段谱线。③转动跃迁。由核的转动引起，典型的能量值约为10^{-3}电子伏，对应于厘米和毫米波段的谱线。一般分子谱线起源于两个不同态之间的跃迁，每个态由电子的、振动的和转动的量子数描述。双原子分子是最小的分子，最简单近似下双原子的振动可看作简谐振动，其能量$E_v=h\nu(v+1/2)$，式中ν为频率，v是振动量子数，取零或整数。分子的转动可看作刚性转子，E_r是一组离散值。$E_r=B_rJ(J+1)$，式中B_r与惯性矩I有关，即$B_r=h^2/(8\pi^2I)$，J是转动量子数，取零或整数，可取能级为$0,2B_r,6B_r,12B_r$等。双原子分子可简单地近似表示为电子能、振动能和转动能之和：

$$E(n,v,J)=E_e(n)+E_v(v)+E_r(J)$$

式中E_e是电子的能量，E_v和E_r分别是分子的振动能和转动能。如果仅限制在射电范围，只会涉及转动态之间、有时在不同的振动态之间（如SiO或HC_3N在振动激发态的转动跃迁）的跃迁。这个限制使得分子能级的描述变得简单。

分子物理过程此处专指分子与周围环境的相互作用，主要过程是：①电磁辐射的吸收和发射。②与快速粒子（宇宙线）以及气体中的原子和分子的碰撞。③黏着到尘埃表面和去吸附作用。

谱线分析　由射电或红外得到的谱线资料有谱线强度、谱线轮廓以及观测到的线心频率相对谱线静止频率的偏移。如何由这些资料推求出分子云或拱星分子包层的运动温度、气体（主要是H_2）密度、柱密度、分子的相对丰度，以及分析它的运动和正在进行的物理过程，这首先必须了解是什么样的过程中决定的所得到的观测量。这就涉及分子云或分子包层的谱线辐射转移理论，也即分子谱线形成的理论及其微观过程和物理机制。在具体的天体物理环境下，各种谱线轮廓形成的最直接反映是谱线辐射区的物理结构、速度场和谱线光学厚度等。从分子云的物质分布看，有均匀结构和不均匀结构（如团块、纤维状物质和空洞等）之分。从速度场性质看，又有热速度场和非热速度场（如系统运动和湍动运动）之分。谱线形成的进一步研究还涉及分子云和拱星分子包层的动力学状态。它已发展为成熟的分子谱线辐射转移理论。

天体脉泽　许多天文分子和一大批天体中观测到了产生这类谱线的射电源，称为天体微波激射源或天体脉泽源。探测到脉泽发射的分子有H_2O（水）、SiO（氧化硅）、CH_3OH（甲醇）、NH_3（氨）、CH（次甲基）、HCN（氰化氢）和H_2CO（甲醛）等。一些同位素分子的脉泽也被观测到，如^{29}SiO、^{30}SiO和$H^{13}CN$等。脉泽发射所涉及的波长范围从大约1毫米到30厘米。探测到脉泽辐射的天体有彗星、分子云、恒星形成区、主序后星、超新星遗迹以及红移Z高达0.265的河外星系。无论是分子脉泽还是原子脉泽，其辐射的基本原理是一样的。“脉泽”作为一种极端的非平衡现象，提供了研究一些特殊的天文环境，特别是小尺度环境的物理和动力学研究的最好工具。随着甚长基线（VLBI）技术的进步，将大大推动脉泽观测和理论研究的发展。

由于天体脉泽和通常在分子云或分子包层中观测到的热谱线的辐射机制完全不同，因此脉泽的许多基本物理特性与热谱线相比也表现出很大的差异。随着VLBI综合孔径和高分辨率的频谱观测的开展，绘制出了越来越多的高空间分辨率的脉泽源射电图以及具有细节结构的脉泽频谱图样。这些资料为研究脉泽源的空间分布、位形、视尺度以及运动学提供了有力手段。天体脉泽的物理特征主要有：①大多具有成团或成块特性，称为脉泽源斑。单个源斑的最小尺度只有一个**天文单位**，或者说10^{-4}～1角秒的角直径。而与晚型星成协的SiO脉泽源斑则更小，只有0.1～0.6天文单位。②频谱的形态多样。从最简单的只包含一个特征的谱到可包含几百个谱特征的非常复杂的谱。每个谱特征的线宽很窄，为0.1～3千米/秒。脉泽特征的速度宽度与整个脉泽发射速度之比为1/5～1/50。当存在高速外

向流时，此比值很小。③脉泽源斑的角直径虽小，但辐射的亮温度 T_B 却很高。对于银河系脉泽，该值在 10^9～10^{15}K。④许多天体脉泽具有偏振。如来自恒星形成区的OH脉泽辐射的偏振度可高达100%。⑤几乎所有的脉泽源都具有程度不同的时变。最短的脉泽时变周期为天，最长的是几年。有的脉泽还具有突然爆发的现象，如W51 MAIN中的 H_2O 脉泽。

导致脉泽能级布居反转的机构称为抽运机构。三能级模型就是一个最简单的抽运机构。实际上一个脉泽抽运循环的建立，总是要涉及大量能级的跃迁过程。既要考虑脉泽的激发机制（泵源），也要有使脉泽下能级迅速弛豫的机制（如辐射衰变、碰撞衰变等）。另外，考虑到脉泽辐射的转移效应，脉泽源区还必须有足够的速度相干性，这样才能保持脉泽放大所要求的增益，从而得到可观测的脉泽效应。使一个脉泽能够运转的基本条件是：①涉及脉泽跃迁的能级粒子数反转。②存在一个与脉泽气体处于非热平衡下的热源（同时也要考虑一个冷源）。③有足够高的脉泽分子丰度。④沿脉泽柱有足够的速度相干性（或者相干柱密度）。⑤合适的气体密度，使其既可提供碰撞激发的效应，又不致造成布居的热化。

分子天体物理和恒星形成密切相关，30年来发展虽然很快，但一些基本问题尚需解决，如分子云如何形成的，分子云的物理和化学结构如何，分子云中的分子氢到底含量多大，在星系演化中分子云如何起作用等。从观测观点看来，恒星形成的观测困难在于尘埃遮挡了恒星形成区，使光学望远镜难以看到它们。大质量恒星形成的观测更困难，因为大质量恒星形成区更少，平均说来它们更遥远。新的观测表明，与小质量恒星形成区相比，大质量恒星被更多的尘埃所遮挡。红外、亚毫米波、毫米波辐射可贯穿遮掩的尘埃而且形成恒星、盘和行星的气体和尘埃的辐射主要也在红外和更长波段。未来发展的一些设备将会在这些波段使灵敏度和空间分辨率获得实质性提高。

推荐书目

孙锦，李守中. 分子天体物理学基础. 北京：北京师范大学出版社，2003.

fenzi renleixue

分子人类学 molecular anthropology 利用现代分子生物学的技术、方法和手段对人类和高等灵长类的生物大分子（核酸和蛋白质）进行比较分析，以揭示人类起源、发展过程和规律的学科。是分子生物学和人类学交叉产生的人类学分支学科。利用生物大分子的异同进行物种亲缘关系的研究可以追溯到1904年，1962年首次使用分子人类学术语。

基本方法是比较两个群体或物种（灵长类）的某些特定的脱氧核糖核酸（DNA）或蛋白质的异同，通过分子变化速率来推算这两个群体或物种在进化过程中共有一个祖先的最后时间，或两者分离时的时间。分子变化速率估算的理论基础是20世纪60年代日本学者木村资生提出的中性突变理论，认为有些突变不受自然选择的影响，进化速率因而恒定。恒定的进化速率就像一个不停走动的“分子钟”的走时，其速率可用来估计和校核化石的年代和分类地位。如物种A和B最后共同祖先的化石出现于1 500万年前，而现在能观察到的某DNA或蛋白质分子在A和B之间的遗传差异是1.5%，进化速率可计算为每百万年变化0.1%。按此速率，根据观察到A和C的遗传差异可计算出A和C在进化过程中分离的时间。很显然，有很多因素可以影响到“分子钟”的“精确度”，如进化速率的大小和恒定的程度在不同的DNA或蛋白质中会有所不同；即便是相同的DNA或蛋白质，在不同的分类单元中其变化也会有快有慢，在进化的漫长过程中也可能时快时慢。分子人类学家的任务之一就是通过比较选择出变化相对恒定的DNA或蛋白质分的作为“分子钟”。对人类和大猿类的蛋白质或DNA的比较可以确定人类和大猿类在进化上分离的时间，也就是人类何时脱离自然界而进化成人类的重大问题。美国学者于60年代首次利用“分子钟”对灵长类血清蛋白进行了免疫学比较分析，得出人类和大猿类分离的时间应是在400万～500万年以前。对人类多群体的蛋白质或DNA的比较可以确定所研究人类群体在人类进化或历史上相互分离的时间和彼此间的关系，对现生人类所有群体的研究则能够回答现代人类的起源时间和地点。有关学者1987年发表对147个个体的线粒体DNA的限制性内切酶的研究结果表明：非洲大陆的群体有着较大的线粒体变异（暗示着非洲是最古老的人类居住地）；而非洲以外的线粒体DNA的变异体大多可以在非洲的群体中发现（暗示着其他洲的人类都是非洲的移民）；线粒体的“分子钟”和系统树的构建表明所有的现代人类的线粒体DNA都可以追溯到20万年前在非洲的一个线粒体DNA。因为线粒体是母系遗传，大众媒体简化成所有的人类均来自非洲的一个妇女，并根据圣经故事取名“夏娃”。线粒体夏娃理论和人类学中关于现代人类多地区起源说成为现代人起源的两大学说。

分析比较古代人类DNA是分子人类学研究中的一个新领域。鉴于分子生物学技术的迅猛发展，特别是PCD技术的应用，古人类DNA的研究取得了许多重要成果。如从3个欧洲尼安德特人和澳大利亚现代型人化石中提取出的线粒体DNA，与现代人类群体的DNA有很大差别。但是，由于多种原因，古人类标本中的DNA一般都有不同程度的降解，通过PCD方法只能获得一些短的DNA片段（一般少于300个碱基对），所以人们对其结论还有所保留。随着人类基因组项目的完成和分子生物学技术的进一步发展，越来越多的人类群体的DNA数据会得到收集和分析，通过更优化的计算机程序对比，用DNA数据重建的人类起源、进化和发展的“过程图”会越来越“细”，对某一些地区或一些群体的遗传特征的认识也会更全面。而且，新的生物技术的发展同时也会扩大分子生物学技术在人类学上的应用，如古代DNA技术可以用来鉴定古代人类骨骼的性别，确认祖先和家庭关系，以及诊断人类遗传和传染疾病等。

fenzishai

分子筛 molecular sieve 天然或人工合成的、具有规则孔道的多孔材料。按多孔材料的直径来区分，主要包括微孔（<2纳米）和介孔（2～50纳米）材料。分子筛的初始概念是指天然或人工合成的沸石型水合硅铝酸盐（沸石分子筛），它们具有多孔骨架结构，在结构中有许多孔径均匀的通道和排列整齐、内表面相当大的空穴。这些材

几种人工合成的分子筛

类型	组成	晶系	表面积（m^2/g）	孔径（Å）	Si/Al、Si/Ti或P/Al
A	$Na_{12}(Al_{12}Si_{12}O_{24})\cdot 29H_2O$	立方	410	4.2	1.0
X	$Na_{86}(Al_{86}Si_{106}O_{384})\cdot 264H_2O$	立方	720	8～9	1.01～1.5
Y	$Na_{56}(Al_{56}Si_{136}O_{384})\cdot 264H_2O$	立方	750	8.0	1.51～2.8
ZSM-5	$Na_7(Al_7Si_{89}O_{192})\cdot mH_2O$	正交	380	5.5	12～∞
BEA	$Na_7(Al_7Si_{57}O_{128})\cdot mH_2O$	四方	480	7.2	8.0～∞
TS-1	$(Ti_{1.3}Si_{94.7}O_{192})\cdot mH_2O$	正交	390	5.5	40～∞
AFI	$(Al_{12}P_{12}O_{48})\cdot mH_2O$	六方	450	7.3	1.0
MCM-41	非晶态硅铝酸盐	六方	800～1 400	15～50	4.0～∞
SBA-15	非晶态硅铝酸盐	六方	500～1 000	50～300	40～∞

1Å =0.1nm。

料只能让直径比孔道小的分子进入空穴，从而可使不同大小的分子分离，起到筛分分子的作用。在这些微孔硅铝酸盐分子筛中，最常用的有A型、X型、Y型、BEA型和ZSM–5型等（见表）。其化学式为：

$$M_{x/n}[Al_xSi_yO_{2(x+y)}]\cdot mH_2O$$

式中M为中和骨架电性、正电价为n的金属离子，通常是钠Na^+、钾K^+和钙Ca^{2+}等，这些离子可以部分或全部被半径小、电荷多的金属离子取代，这时骨架结构不变，但对分子筛的性能有很大影响；m为分子筛结构中水分子的摩尔数，这些水分子可以加热除去，使分子筛内表面增大；x和y的总和为Al^{3+}和Si^{4+}数目的总和，也即晶胞中四面体结构单元AlO_4和SiO_4的总数。在硅铝酸根中，Al^{3+}和Si^{4+}数目的总和与O^{2-}数目之比为1∶2，四面体都是共用角顶氧原子连接而成多元环，最常见的有四元环、五元环和六元环。在这些硅铝酸盐中，Si/Al的比值一般都大于或等于1.0，硅铝比值高的分子筛强度大、耐酸、耐热。如果其他原子取代了Al原子而进入分子筛的骨架中，则形成了杂原子分子筛，如钛Ti原子取代Al原子进入MFI分子筛结构，则形成了TS–1分子筛。

分子筛概念的扩展归于磷酸铝分子筛的发现。在这些分子筛中的化学式为：

$$(AlPO_4)\cdot mH_2O$$

在微孔磷酸铝分子筛中，由于PO_4四面体和AlO_4四面体分别带有正电荷和负电荷，而且磷铝比值为1.0，因此磷酸铝分子筛的骨架是中性的。如果骨架中的Al部分地被镁Mg、钴Co等取代，或骨架中的P部分地被Si取代，形成了含有杂原子的磷酸盐分子筛。这些分子筛的骨架就带有负电荷，需要阳离子来平衡。

分子筛概念的进一步扩展是在1992年发现了介孔分子筛以后。利用**表面活性剂**与模板材料的相互作用，制备了具有多种规则孔道结构的多孔无机材料，包括六方、立方等，孔径在1～30纳米之间，如MCM–41和SBA–15。骨架组成可以有很大变化，可以是氧化物，也可以是硅铝酸盐，可以是主族元素，也可以是过渡元素。

分子筛广泛应用于**离子交换**、**吸附**与分离以及用作催化剂等，如石油加工业中的大部分催化材料为**分子筛催化剂**，A型分子筛是无磷洗涤剂中不可缺少的助剂。

fenzishai cuihuaji

分子筛催化剂 molecular sieve catalyst 以**分子筛**为催化活性组分或主要活性组分之一的**催化剂**。通常指以**沸石**分子筛为活性组分制得的催化剂，故又称沸石催化剂。

简史 1960年P.B.魏斯首先报道了小孔沸石作为择形催化剂用于烷烃裂化、醇脱水以及烯烃的水合反应。1961年J.A.拉博研究了载有少量金属的各种分子筛催化剂上石蜡烃的加氢异构化反应。人工合成分子筛的品种已超过200种，但应用于工业催化反应的仅有八面沸石（X和Y型）、丝光沸石、毛沸石、ZSM–5和L型等少数几种型号。最常见的是Y型，用于催化裂化和加氢裂化；ZSM–5型用于乙烯和苯的气相烷基化、二甲苯异构化和临氢降凝等过程；丝光沸石用于甲苯歧化反应。20世纪80年代ZSM–5沸石应用于多相催化，曾使甲醇直接转化成高辛烷值汽油得以工业化，为以煤或天然气为原料制取燃料油的一碳化学开辟了一条新路线。分子筛催化剂在能源生产、石油化工、环境保护等领域中的应用还将不断发展。

性能 沸石分子筛的晶体结构使它具有相当高的耐热和耐水稳定性，如八面沸石结构的破坏温度可达800℃以上。沸石分子筛催化剂的活性中心绝大多数位于其晶内孔道中，一些分子筛具有与反应物分子尺寸相当的微孔，只允许比其孔径小的分子进出，具有独特的形状选择催化作用（择形催化作用）。其次，在孔道内生成的各种产物中，也只有那些能够从内孔迅速扩散出来的较小尺寸的分子，才能以最终产物出现，称为对产物的形状选择性。此外，一些分子筛催化剂还具有对反应过渡态（中间体）的形状选择性和对反应物分子的特定部位进行反应的域位选择性。

分子筛中具有可交换的阳离子，可以把不同种类、不同性质和价态的阳离子引进分子筛以改变其性能，使它具有特定的催化性质。通常，用多价阳离子进行交换后可改变催化剂的酸性和活性；如NaY型分子筛本身并不具有酸催化的性能，用稀土离子交换后得到的REY型分子筛是工业上的优良催化裂化催化剂。过渡金属离子交换到分子筛孔道后，经还原可制得含有金属原子簇或高分散金属微晶的双功能催化剂；如NiREY型分子筛不但具有酸催化功能，还具有加氢活性，并且在加氢反应中，对于含硫、含氮化合物具有高抗毒性能。将镓、锗、铁、硼、磷、铬、钒、钼和砷等其他杂原子引入分子筛，以取代骨架中的硅或铝，所形成的杂原子分子筛，具有某些特殊的催化性能；如含骨架钛的ZSM–5催化剂已在工业上用于以过氧化氢为氧化剂生产对–羟基苯酚。

分子筛的催化性质可分为分子筛固体酸催化、金属–分子筛双功能催化和分子筛择形催化三大类。

应用 分子筛催化剂通常属于固体酸催化剂，但分子筛催化剂上也可形成碱中心，发生碱催化反应。例如，甲苯和甲醇在酸性分子筛催化剂上，产物是二甲苯；在碱性KX和RbX分子筛上，则发生侧链烷基化，主要产物为乙苯和苯乙烯。

分子筛催化剂上的非酸性催化反应，包括氧化、还原、烯烃低聚、羰基化和水的分解等。例如，乙烯选择性氧化成乙醛可使用Pd^{2+}、Cu^{2+}– Y型催化剂；RhNaY型分子筛可在非常温和条件下使乙烯二聚成正丁烯；NiNaY型分子筛使乙炔高选择性地三聚成苯等。这些反应中，催化剂中的活性中心皆为特定价态的金属阳离子或其络合物或羰基金属络合物。这方面的研究从化学本质方面关联了均相和多相催化领域，对于发展催化理论甚为重要。

fenzi sheji

分子设计 molecular design 按照指定目标来寻找、设计和优化具有某种特殊结构和性质的新分子。随着计算机技术的发展，分子设计已由传统经验方法（通过大量实验筛选）逐步迈向计算机辅助分子设计。计算机辅助分子设计技术基于分子模拟技术及数理统计方法，其中包括量子力学方法、分子力学方法、**蒙特卡罗方法**及分子动力学方法、数值和非数值优化技术等。

分子设计应用范围非常广泛，涉及化学领域的有药物分子、蛋白质分子、材料分子、高分子和**分子筛**设计等。这些不同领域的分子设计在原则和方法上基本相同。

一般原则：首先建立研究对象的结构模型，在此基础上进行结构和功能关系分析，找出所要改造的目标，然后提出设计方案，最后通过实验验证并进一步修整模型。

一般方法：①基于目标分子改造，它是在原有分子结构基础上通过基团和碎片的替换，从而改善和提高分子的性质和功能。②全新结构类型的分子设计——从头设计。它是根据作用对象的三维结构产生新的先导化合物，设计过程中不受原有化合物的限制。因此，设计的结果完全是全新的。

由于分子设计的对象不同，可以是简单分子，也可以是复杂分子（如药物分子、蛋白质分子和材料分子等），因此对具体分子设计的基点、目标、方法和过程不尽相同。例如，药物分子设计是基于与疾病有关的靶标（即蛋白质受体）设计小分子，因此受体的三维结构以及药物与受体的作用模式是药物分子设计的基础。一种方法是在原有药物分子结构基础上进行改造。另一种方法是基于受体蛋白质的三维结构进行分子从头设计（即从受体的三维结构反推出药物的形状及化学式）。由于药物分子设计的最终目标是找到一个活性高、毒性小和选择性好的新化合物，所以仅考虑小分子配体设计是不够的，还须对药理学和毒性进行实验和结果的评估。所以药物设计不

同于配体设计。

蛋白质分子设计是为有目的的蛋白质工程改造提供设计方案。所谓蛋白质工程是在深入了解蛋白质空间结构以及结构与功能关系，并在掌握基因操作技术的基础上，设计和改造蛋白质。因此蛋白质分子设计的目的是改善蛋白质本身的物理和化学性质（如提高蛋白质的热稳定性、酸稳定性和酶的专一性等），使之具有更优越的性能。蛋白质分子设计方法按照改造部位的大小可分成三类：①小改（即定位突变法），目的是通过改变几个氨基酸残基，以改善蛋白质的性质和功能。②中改（即分子剪裁），在蛋白质中替换1个肽段或1个结构域。③大改（即从头设计），基于对蛋白质折叠规律的认识，从氨基酸的一级序列出发，设计、制备自然界中不存在的全新蛋白质。在这个蛋白质分子设计过程中计算机模拟技术和基因操作技术是两个不可缺少的工具。

类似地，对于材料分子设计、高分子设计和分子筛设计同样也各具特点。

fenzi shengwu wulixue

分子生物物理学 molecular biophysics 生物物理学的一个分支学科。它应用物理学的理论与技术研究生物大分子、小分子以及分子复合体的结构、相互作用、动力学及其功能，目的在于从分子水平阐明生命的基本过程，进而通过修饰与改造分子，为实践服务。

研究分子生物物理学的理论基础主要是量子力学（见量子生物学），而所用实验手段则以衍射技术、光谱与波谱技术、成像技术以及相配合的计算机技术为主。

分子生物物理学的核心内容是生物大分子及其复合物的空间结构与功能的关系。从20世纪50年代X射线衍射晶体结构分析应用于核酸与蛋白质获得成功，从而奠定了分子生物学发展的基础以来，已有50余年历史了。衍射技术（包括X射线与中子）的迅速发展使之成为结构研究中分辨率最高的主要技术。但这类技术必须以能形成晶体为先决条件。多维核磁共振技术能对溶液中的大分子进行结构研究，是衍射技术的重要补充，但目前能研究的分子，其分子量还受到一定限制。利用冷冻电子显微镜对分子的三维重构研究生物大分子及其复合物的结构已成为越来越重要的一种新方法，但其分辨率还有待提高。

生物分子中的原子并非处于静止状态，而是受邻近原子的作用不断在其平衡位置附近振动，因此分子具有动态结构。分子动力学从理论与实验两方面进行研究：理论方面从80年代开始，M.卡普鲁斯的开创性工作推动了一系列模拟方法的出现，如分子动力学模拟法，随机动力学、谐振动力学、激活动力学和简化模型动力学等；实验方面，各种光谱、波谱、衍射等技术都在向时间分辨的方向发展。合适的空间与时间分辨的结合，将给出生物分子在功能活动中构象变化的生动图像。

分子生物物理学的核心内容——生物分子的结构与功能研究已发展为结构生物学这样一门新学科，它将在21世纪得到迅速发展，并影响生命科学的每个分支学科。

除上述内容以外，分子生物物理学还包括生物分子的能量状态及其转化，水与分子的作用及在生命活动中的意义，外界物理因素对生物分子的作用等。

分子生物物理学研究的内容很多，现以分子识别与蛋白质折叠为例加以说明。

分子识别（即分子间的特异相互作用）是生命活动中普遍存在的现象，例如DNA的复制、转录、翻译；核酸与蛋白质的作用；酶与底物的作用；激素与受体、抗原与抗体的作用等。蛋白质与核酸的特异作用，决定着遗传信息的表达，因而与生物的正常与异常生长有关。了解得较详细的是一系列基因转录调节蛋白及其与DNA的复合物结构，并揭示出识别作用的几种主要情况，如螺旋-转折-螺旋模块、锌指模块、亮氨酸拉链模块等。在抗原抗体相互作用方面，用晶体学方法已解决了三种抗溶菌酶单抗识别不同的抗原决定族，使抗体与流感病毒神经氨酸酶的研究获得进展。特别有意义的是抗体与肽抗原的作用研究，因为未来疫苗的发展与细菌或病毒蛋白特征序列相应的肽的利用有关。

关于蛋白质的折叠涉及从一维信息如何获得三维结构的问题，这是分子生物学尚未解决的基本问题之一。其中关于折叠的全过程、折叠中间体的出现、催化折叠的分子伴侣的作用等都是正在研究的重要课题。特别是蛋白质的错误折叠引起的疾病受到人们极大的关注，例如疯牛病、羊瘙痒症、阿尔兹海默症（Alzheimer’s Disease, AD）、人克-雅氏症（Creutzfeldt-Jakob Disease, CJD）等，这类被统称为构象病的共同之处就在于异常折叠，其产生原因、过程及纠正方法的研究不仅具有理论意义，而且有重要的实际价值。

fenzi shengwuxue

分子生物学 molecular biology 从分子水平研究生物大分子的结构与功能从而阐明生命现象本质的科学。分子生物学和生物化学及生物物理学关系十分密切，它们之间的主要区别在于：①生物化学和生物物理学是用化学的和物理学的方法研究在分子水平、细胞水平、整体水平乃至群体水平等不同层次上的生物学问题。而分子生物学则着重在分子（包括多分子体系）水平上研究生命活动的普遍规律。②在分子水平上，分子生物学着重研究的是大分子，主要是蛋白质、核酸、脂质体系以及部分多糖及其复合体系。而一些小分子物质在生物体内的转化则属生物化学的范围。③分子生物学研究的主要目的是在分子水平上阐明整个生物界所共同具有的基本特征，即生命现象的本质；而研究某一特定生物体或某一种生物体内的某一特定器官的物理、化学现象或变化，则属于生物物理学或生物化学的范畴。

发展简史 结构分析和遗传物质的研究在分子生物学的发展中作出了重要贡献。结构分析的中心内容是通过阐明生物分子的三维结构来解释细胞的生理功能。1912年英国W.H.布拉格和W.L.布拉格建立了X射线晶体学，成功地测定了一些相当复杂的分子以及蛋白质的结构。以后布拉格的学生W.T.阿斯特伯里和J.D.贝尔纳又分别对毛发、肌肉等纤维蛋白以及胃蛋白酶、烟草花叶病毒等进行了初步的结构分析。他们的工作为后来生物大分子结晶学的形成和发展奠定了基础。20世纪50年代是分子生物学作为一门独立的分支学科脱颖而出并迅速发展的年代。首先是在蛋白质结构分析方面，1951年L.鲍林等提出了α-螺旋结构，描述了蛋白质分子中肽链的一种构象。1955年F.桑格完成了胰岛素的氨基酸序列的测定。接着J.C.肯德鲁和M.F.佩鲁茨在X射线分析中应用重原子同晶置换技术和计算机技术分别于1957、1959年阐明了鲸肌红蛋白和马血红蛋白的立体结构。1965年中国科学家合成了有生物活性的胰岛素，首先实现了蛋白质的人工合成。

遗传物质的结构与功能的研究在分子生物学中占有极其重要的地位。M.德尔布吕克小组从1938年起选择噬菌体为对象开始探索基因之谜。1952年A.D.赫尔希和M.蔡斯用同位素标记噬菌体感染大肠杆菌，结果发现只有被标记的噬菌体DNA才传递给子代细胞，从而证实DNA是遗传信息的载体。1953年J.D.沃森和F.H.C.克里克提出了DNA的双螺旋结构，开创了分子生物学的新纪元。在此基础上提出的中心法则，描述了遗传信息从基因到蛋白质结构的动态传递过程。遗传密码的阐明揭示了生物体内遗传信息的贮存方式，并在分子水平提供了所有生命具有共同起源的有力证据。1961年F.雅各布和J.莫诺提出了操纵子的概念，解释了原核基因表达调控的机制。60年代中期，关于DNA自我复制和转录合成RNA的一般性质已基本清楚，基因的奥秘也随之开始解开。

70年代，由于重组DNA研究的突破，可在体外进行DNA的拼接、复制和突变，

分子生物学从此进入人为操纵基因的新时代。在此基础上发展起来的基因工程在实际应用中开花结果，根据人类意愿改造蛋白质结构的**蛋白质工程**也应运而生。20世纪末，**转基因**动植物已成为现实，基因治疗技术的诞生则为人类征服遗传病带来了希望。

基本内容 分子生物学的主要研究领域包括蛋白质、蛋白质-核酸体系（中心是**分子遗传学**）和蛋白质-脂质体系（即生物膜）。

蛋白质体系 蛋白质的结构单位为**氨基酸**。常见的氨基酸共20种，它们以不同的顺序排列可以为生命世界提供天文数字的各种各样的蛋白质。蛋白质分子结构的组织形式可分为4个主要的层次。一级结构，也称化学结构，是分子中氨基酸的排列顺序。首尾相连的氨基酸通过氨基与羧基的缩合形成链状结构，称为肽链。肽链主链原子的局部空间排列为二级结构。二级结构在空间的各种盘绕和卷曲为三级结构。有些蛋白质分子是由相同的或不同的亚单位组装成的，亚单位间的相互关系称四级结构。

在蛋白质的二级结构和三级结构之间，已发现一类具有普遍意义的在功能上具有相对独立的结构区域——蛋白质域或结构域。蛋白质域可以作为一个独立的构建单元出现在不同的蛋白质中，在进化上具有很强的保守性。例如大多数转录因子都具有DNA结合域，与mRNA前体加工有关的蛋白质则含有RNA结合域，热激蛋白或**分子伴侣**都有ATP结合域。一个未知功能的蛋白质，只要查到与之相似的功能域结构，即可推测其可能的生物学功能。单细胞和多细胞生物基因组测序揭示，不同分类阶梯生物中存在的大量功能各异的蛋白质成员仅由数目有限的蛋白质域组成。不同的蛋白质可以共享相同的结构域，结构域的重新组合可以产生全新功能的蛋白质。这种通过蛋白质域的洗牌产生创新功能蛋白质的途径是生命进化的主要驱动力之一，为揭示不同生命形式的功能进化提供了重要的研究线索。

蛋白质-核酸体系 生物体的遗传特征主要由**核酸**决定。绝大多数生物的基因都由DNA构成。简单的病毒，如λ噬菌体的基因组是由46 000个核苷酸按一定顺序组成的一条双链DNA（通常以碱基对计算其长度）。细菌，如大肠杆菌的基因组含4×10^6碱基对。人体细胞染色体上所含DNA为3×10^9碱基对。

遗传信息要在子代的生命活动中表现出来，需要通过复制、转录和转译。复制是以亲代DNA为模板合成子代DNA分子。转录是根据DNA模板链的核苷酸序列合成核苷序列与模板序列互补的RNA分子的过程；后者又进一步决定蛋白质分子中氨基酸的序列，这一过程称为翻译或转译。以DNA为模板转录的RNA分子起着信息传递作用，因而称为**信使核糖核酸**（mRNA）。mRNA分子与其编码的氨基酸顺序成线性对应关系，每3个核苷酸决定一种氨基酸，这就是三联体遗传密码（见**遗传密码**）。

像大肠杆菌λ噬菌体这样结构简单的非游离生物也有复杂的生活史。在侵入大肠杆菌细胞后，控制λ噬菌体生活史的基因按严格的程序进行表达，整个过程贯串着核酸与核酸、核酸与蛋白质的相互作用。DNA复制时，双螺旋在**解旋酶**的作用下被拆开，然后DNA**聚合酶**以亲代DNA链为模板，复制出子代DNA链。转录是在RNA聚合酶的催化下完成的。转译的场所核糖核蛋白体是核酸和蛋白质的复合体，根据mRNA的编码信息，在酶的催化下将密码子翻译成氨基酸，并将氨基酸连接成完整的肽链。基因表达的调节控制也是通过生物大分子的相互作用而实现的。如大肠杆菌乳糖操纵子上的操纵基因通过与阻遏蛋白的相互作用控制基因的开关。

核酸与蛋白质的互作同样控制着多细胞复杂生物的生长与发育。例如在果蝇的器官属性分化中，韦斯考思和T.舒巴克发现有一组称为同源异型框基因编码的螺旋-转-螺旋蛋白。如果发生变异，就会发生器官的错位分化，如在长触角的位置长出一条腿。这些螺旋-转-螺旋蛋白称为转录因子，它们含有可识别基因上游调控区的DNA结合域。DNA结合域中有一个α-螺旋可深入DNA双螺旋的大沟中并与特定碱基基团互作，由此启动基因的表达。

在生物与环境的互作中，生物体常常能迅速对外界的刺激作出反应，这一过程是通过细胞的信号传导来实现的。细胞信号传导涉及受体蛋白与外界激发因子的识别和互作，并由此引发一个信号级联反应，最后将信号传递给细胞核中的特定基因，启动相关基因的表达。信号传导既涉及蛋白质之间的互作，又涉及蛋白质与DNA之间的互作。这种互作是以生物大分子的结构为基础的，通过构型的改变使蛋白质活化，最终使细胞的活性发生改变。

蛋白质-脂质体系 生物体内普遍存在的膜结构，统称为生物膜。它包括细胞外周膜和细胞内具有各种特定功能的细胞器膜。从化学组成看，生物膜是由脂质和蛋白质通过非共价键构成的体系。很多膜还含少量糖类，以糖蛋白或糖脂形式存在。

1972年提出的流动镶嵌模型概括了生物膜的基本特征：其基本骨架是脂双层结构。膜蛋白分为表在蛋白质和嵌入蛋白质。膜脂和膜蛋白均处于不停的运动状态。

生物膜在结构与功能上都具有两侧不对称性。以物质传送为例，某些物质能以很高速度通过膜，另一些则不能。像海带能从海水中把碘浓缩3万倍。生物膜的选择性通透使细胞内pH值和离子组成相对稳定，保持了产生神经、肌肉兴奋所必需的离子梯度，保证了细胞浓缩营养物和排除废物的功能。

生物体的能量转换主要在膜上进行。生物体取得能量的方式，或是像植物那样利用太阳能在叶绿体膜上进行光合磷酸化反应；或是像动物那样利用食物在线粒体膜上进行**氧化磷酸化**反应。这二者能量来源虽不同，但基本过程非常相似，最后都合成**腺苷三磷酸**。P.D.米切尔提出的化学渗透假说从物理学和生物化学水平对这两种能量转换的机制进行了详尽的解释。生物体利用食物氧化所释放能量的效率可达70%左右，而从煤或石油的燃烧获取能量的效率通常为20%～40%，所以生物力能学的研究很受重视。对生物膜能量转换的深入了解和模拟将会对人类更有效地利用能量提供有益的启示。

生物膜的另一重要功能是细胞间或细胞膜内外的信息传递。在细胞表面，广泛地存在着一类称为受体的蛋白质。激素和药物的作用都需通过与受体分子的特异性结合而实现。癌变细胞表面受体物质的分布有明显变化。细胞膜的表面性质还对细胞分裂繁殖有重要的调节作用。

对细胞表面性质的研究带动了糖类的研究。糖蛋白、**蛋白聚糖**和糖脂等生物大分子结构与功能的研究越来越受到重视。寡糖与蛋白质或脂质形成的体系已成为分子生物学研究的一个新的重要的领域。

理论意义和应用 分子生物学的成就说明：生命活动的根本规律在形形色色的生物体中都是统一的。例如，不论在何种生物体中，都由同样的氨基酸和核苷酸分别组成其蛋白质和核酸。遗传物质，除某些病毒外，都是DNA，并且在所有的细胞中都以同样的生化机制进行复制。分子遗传学的中心法则和遗传密码，除个别例外，在绝大多数情况下也都是通用的。

物理学的成就证明，一切物质的原子都由为数不多的基本粒子根据相同的规律所组成，说明了物质世界结构上的高度一致，揭示了物质世界的本质，从而带动了整个物理学科的发展。分子生物学则在分子水平上揭示了生命世界的基本结构和生命活动的根本规律的高度一致，揭示了生命现象的本质。和过去基本粒子的研究带动物理学的发展一样，分子生物学的概念和观点也已经渗入到基础和应用生物学的每一个分支领域，带动了整个生物学的发展，使之提高到一个崭新的水平。

过去生物进化的研究，主要依靠对不

同种属间形态和解剖方面的比较来决定亲缘关系。随着蛋白质和核酸结构测定方法的进展，比较不同种属的蛋白质或核酸的化学结构，即可根据差异的程度来断定它们的亲缘关系（见**分子标记**）。由此得出的系统进化树，与用经典方法得到的是基本符合的。采用分子生物学的方法研究分类与进化尤为重要。首先，构成生物体的基本生物大分子的结构反映了生命活动中更为本质的方面。其次，根据结构上的差异程度可以对亲缘关系给出一个定量的，因而也是更准确的概念。第三，对于形态结构非常简单的微生物的进化，则只有用这种方法才能得到可靠结果。

高等动物的高级神经活动是极其复杂的生命现象，过去多是在细胞乃至整体水平上研究，近年来深入到分子水平研究的结果充分说明高级神经活动也同样是以生物大分子的活动为基础的。例如，在高等动物学习与记忆的过程中，大脑中RNA和蛋白质的组成发生明显的变化，并且一些影响生物体合成蛋白质的药物也显著地影响学习与记忆的能力。又如，“生物钟”是一种熟知的生物现象。用鸡进行的实验发现，有一种重要的神经传递介质（5-羟色胺）和一种**激素**（褪黑激素）以及控制它们变化的一种酶，在鸡脑中的含量呈24小时的周期性变化。正是这种变化构成了鸡的“生物钟”的物质基础。

fenzi shibie

分子识别 molecular recognition 通过主体（或称为受体）分子与特定客体分子选择性结合产生的某种特定功能来识别客体分子的过程。通过信号转换将过程的有用信息检测出来便完成了分子识别的全过程。一分子将另一分子包结形成复合体时，一般将包结一方称为主体或受体，被包结一方称为客体。主客体包结物又称为主客体络合物。分子识别的重要目标是利用分子彼此间的识别、结合特征，发掘高效、高选择性的分子功能。利用各种天然主体、通过分子设计人工合成主体分子或利用包含了主体的超分子集合体进行分子识别，是实现对特定分子选择性结合的重要途径。

荧光团 D $h\nu$ e
例：CH₂ N O O O O O
主体分子

荧光团 D $h\nu$ $h\nu'$
CH₂ N O O O O O K⁺
主客体络合物

具有光转换功能的分子识别

简 史 1893年，A.韦尔纳提出配位作用可以使分子被选择性固定，发现了金属络合物的平面、四面体、八面体等立体结构，奠定了配位化学的基础，这是分子识别的重要基础。1894年，E.费歇尔用“钥匙与锁”的关系形容酶对底物的选择性结合，将这种典型的天然识别过程进行了形象性概括。1906年P.埃尔利希发现了免疫现象，确立了受体的概念。1967年C.J.佩德森合成了冠醚，开创了冠醚化学。1974年D.J.克拉姆合成了结构更为安定的球状冠醚，提出了主客体化学的概念。1978年J.-M.莱恩注意到主客体的结合具有分子间立体结构、相互作用的互补性，将主客体络合物看成超越单个分子功能的高次结构的分子集合体，称为超分子。他将分子识别看成超分子层次分子信息的获得，并提出了**超分子化学**。

原 理 分子识别一般基于主客体分子间依靠**氢键**、π-π相互作用、电荷转移、配位作用等分子间相互作用，形成主客体间几何尺寸、形状上的互补而互相结合。一般主客体分子的接触面积越大，分子间的相互作用点越多，就越容易实现对客体分子结构的精确识别。化学识别也被认为是通过分子设计进行的一种仿生模拟识别，人工合成的主体分子同时具有精确识别位点和信号转换功能（如光谱特性的变化）。如图所示，接有发光基团的氮杂冠醚本身由于分子内电子转移不发光，但结合钾离子后电子转移受到抑制，荧光增强。这是典型的利用光开关原理设计人工主体而进行分子识别的例子。

能进行分子识别的人工合成的主体分子有多种。**冠醚**以及氮杂冠醚、大环多胺、穴醚等冠醚类似物可以对特定金属阳离子、铵盐等进行选择性结合，结合强弱顺序由电子给予体原子的数目、环的内径大小、金属阳离子的电荷及大小、溶剂种类等决定。**环糊精**、环芳烃、**杯芳烃**、球状冠醚等具有固定孔穴，可以包结与其内腔空间尺寸匹配的客体分子。此外，还设计合成了种类繁多的具有多个结合位点和预组织结构的人工主体，如分子关节、分子胶囊等。利用超分子主体，或利用模板合成原理合成的**分子印迹**高聚物也是实现对特定客体分子识别的重要途径。

展 望 已合成的人工主体的功能虽然还远不及生命体内的酶等天然主体，但已经实现了包括手性识别在内的微小结构差异的客体分子的精确识别，而且在不断挖掘识别过程中所伴随的新的分子功能。分子识别已不再限于主客体一一对应的关系，而更多涉及超分子，以及与其密切相关的“纳米”分子（如树状大分子、富勒烯、纳米管）、液晶、分子膜等。分子识别研究的不断深入对于在基因、蛋白组学、癌症、艾滋病的早期诊断与治疗等与人类生活密切相关领域的发展也将起到积极推动作用。

推荐书目

刘育，尤长城，张衡益.超分子化学：合成受体的分子识别与组装.天津：南开大学出版社，2001.

fenzishi

分子式 molecular formula 表明**分子**中所含各元素原子数的**化学式**。

fenzishu

分子束 molecular beam 真空中沿同一方向运动的分子流或分子射线。由于分子束在真空中形成的粒子流具有很好的定向性，使得它逐渐成为研究分子结构和相互作用的基本技术。分子大都是在密度低的情况下成束的，彼此间分开相当的距离，各自独立运动，可忽略分子与其他分子间的相互作用。使用光子探测器对分子能级做光谱学研究时，这种真正孤立的分子集合是很有用的。一些完全确定的**物理学**基础知识正是来自于光谱学的分子束实验。此外，分子束还可用来探测气体、**等离子体**、表面甚至固体结构等多方面的性质。

分子束中的分子以不同速度运动，若对特定的实验需要几乎匀速的分子，则可使束通过称为选速器的过滤器件。这时分子的速度只能在一小范围内变化。选速器由绕平行于束的轴快速旋转的有槽圆盘或圆柱体制成，从选束器出射的分子沿着圆柱体运动时留在一定槽内具有特定速度的分子，其他速度的分子因在狭缝两侧被吸收或反射而去掉。圆筒转速改变时，发射分子的速度也会改变。

fenzishu guangpu

分子束光谱 molecular beam spectra 与分子束技术相结合的**分子光谱**。分子束是具有相同运动方向的一束彼此无碰撞的分子，通常是在10^2帕量级的压力下，让分子穿过一个比分子平均自由程还窄的小缝，再通过一组准直孔后射入压力很低（约10^{-4}帕）的容器中，这样便形成一束方向性很好、速度分布的半宽≤10%、束中无碰撞的分子束。若将激光束垂直照射分子束的轴线进行分子的电子光谱测量，则测得的光谱线的多普勒频移$\Delta\nu_D$可用下式表示：

$$\Delta\nu_D=\frac{u\nu}{c}\times\sin\theta$$

式中u为分子束流速，ν为跃迁频率，c为

光速，θ为被测分子流动方向与分子束轴线的夹角。在可见光范围内上公式简化为$\Delta v_D \approx 0.01\sin\theta$。若用光阑限制接收角，可进一步提高分辨率。

在分子束中利用激光光解某些分子，可得到自由基碎片。由于分子束内无碰撞，这些自由基的振动和转动的分布能够保持较长时间。利用激光诱导荧光方法来探测，可得到自由基各内部自由度的能量分布。此外，还可用激光诱导荧光法测量分子束中不同振转能量分子的速度分布。在分子束中利用窄带激光激励分子，根据荧光谱线的多普勒宽度来计算分子的运动速度，已取得重要进展。

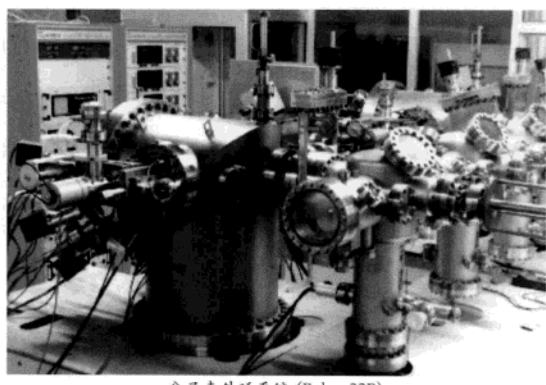
超声速分子束与激光技术相结合有力地推动了分子光谱研究的发展。压力高达几兆帕的源气体通过小孔进入低压区后发生剧烈膨胀，将分子杂乱的热运动转变为有方向的质量流。当射流到达下游的某一点时，气体温度下降到接近绝对零度（实验中已达到0.015K，理论上用氦膨胀可达到0.001 5K）。在极低的密度下气体不会凝结，但分子间的碰撞也不会发生。它们完全布居在最低的振动和转动能级，因而可制备出极低内能的孤立气体分子。此时，键能很小的范德瓦耳斯分子如Ar_2、HeI_2、$(CH_3I)_6$等均能稳定存在。利用激光诱导荧光方法可获得它们的分子结构、振动预解离寿命和光解产物态分布等用常规实验无法测定的许多微观信息。

多光子电离、相干反斯托克斯拉曼光谱等方法和超声速分子束相结合，已成为研究孤立分子结构和性质的有力工具。

fenzishu waiyan

分子束外延 molecular beam epitaxy; MBE 超高真空条件下对蒸发束源和外延衬底温度加以精确控制的薄膜生长技术。分子束外延设备如图所示。主要由超高真空生长系统、生长过程的控制系统和监测、分析仪器等三部分组成。真空生长系统包括进样室、样品预处理室和外延生长室。三个室彼此用真空阀门隔离，样品可用真空密封传递机构在这三个室间往返传递。MBE生长室除分子束源炉和机械手外，还配置反射高能电子衍射仪（RHEED），用以提供表面再构、显微结构信息以及实现单原子层控制生长等。配置的四极质谱仪（QMS）对生长室残留气体成分进行检测和真空检漏；俄歇电子能谱仪（AES）和离子计分别用来对衬底表面化学成分（洁净度）和对原子（或分子）束流量进行校准。

MBE材料生长机理与**液相外延**和从熔体中生长单晶的机理不同，它是一个具有热力学和动力学同时并存且又相互关联的系统过程：由分子束源产生的分子（原子）束无碰撞地喷射到受热的洁净衬底表面，在表面上迁移、吸附或通过反射和脱附又离开表面，使衬底表面与气态分子之间建立一个准平衡区。这样晶体生长过程便在接近于热力学平衡的条件下完成，即使每一个结合到晶格中的原子都能选择到**自由能**最低格点位置，生长出高质量的材料。以Ⅲ－Ⅴ族材料生长为例。通常的生长温度下Ⅲ族原子（如Ca）在表面的黏附系数为1，而Ⅴ族原子（分子）在表面无Ⅲ族原子时黏附系数为零。因此，MBE的生长速度取决于Ⅲ族元素到达衬底表面的速率。



分子束外延系统 (Reber 32P)

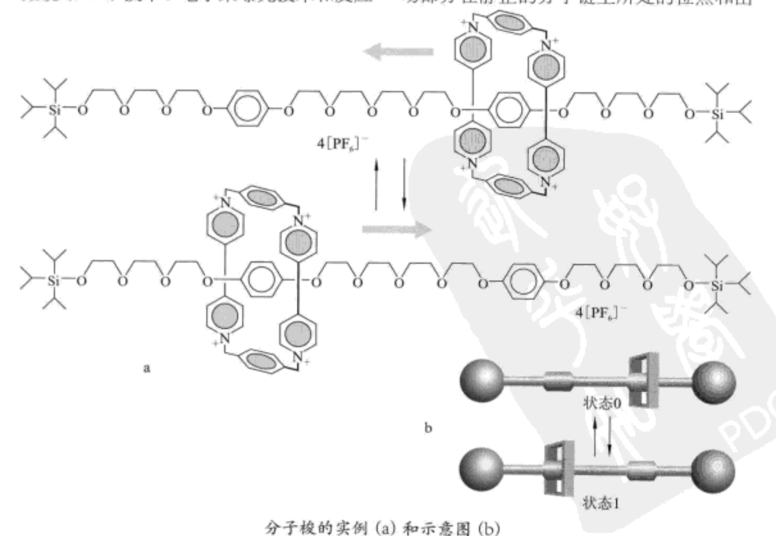
MBE比传统生长技术（液相外延和气相外延等）有许多优点。如在系统中配置必要的仪器便可对外延生长的表面、生长机理、外延层结晶学质量以及电学性质进行原位检测和评估；低的生长温度可将诸如杂质扩散这类不希望出现的热激活过程减低到最小；慢生长速率和喷射源束流的精确控制，有利于获得超薄层和界面突变的异质结构；逐层生长机理排除了任何三维成核过程，从而可生长原子级平滑的外延表面；通过对合金组分和杂质浓度的控制，能实现对其能带结构和光电性质的“人工剪裁”，从而制备出各种复杂势能轮廓和杂质分布的超薄层微结构材料。MBE还有利于同超微细离子注入技术、扫描隧道显微镜（STM）技术、电子束曝光技术和反应离子刻蚀及其图形化生长技术相结合，以期实现量子线、量子点材料的制备。

MBE技术的欠缺是外延层中存在椭圆缺陷、有限源和两种Ⅴ族元素控制困难等。近年来通过对MBE结构设计的改进，以及Ⅴ族磷源热解炉和容量高达数十千克的分子束炉的研制成功，使上述问题得到解决。

类似的技术还有金属有机物分子束外延（MOMBE）和气态源分子束外延（GSMBE）等。前者是用Ⅲ族金属有机化合物（如TMCa、TMIn等）取代Ⅲ族元素Ga、In等作源材料；后者则是用Ⅴ族氢化物取代固态Ⅴ族元素P、As等作为源材料。

fenzisuo

分子梭 molecular shuttle 由包含运动和静止的两类独立部分（分子或离子）组成的**超分子体系**。根据形状还可有分子陀螺、分子列车等。分子梭的研制是设计并实现**分子机器**的一个步骤。由于在此体系中运动部分在静止的分子链上所处的位点和出



分子梭的实例 (a) 和示意图 (b)

现的频率可以用作存储器所需要的基本信号，因此这类超分子的有序集合，有可能成为**分子计算机**所不能缺少的分子存储器。图a是20世纪90年代问世的第一个分子梭的分子结构。在聚醚链为主的线型分子链中，连有两个带有电极性的组元(相同或不相同)，分子链上套有一个与其带有相反电极性的环状分子。后者可以在热、光、电或化学物质的激励下自动地进行往复运动，类似于纺织机中的梭的运动方式，故称为分子梭。当分子链中的两种组元的电极性不同时，环状分子在不同组元处时体系的状态不同，可以分别指定为0或1，从而体现出用作分子存储器的可能性。

推荐书目

BALZANI V, GOMEZ-LOPEZ M, STODDART J F. Molecular Machines. Accounts of Chemical Research, 1998, 31 (7): 405–414.

fenzi weishengwuxue

分子微生物学 molecular microbiology 在分子水平研究微生物的细胞结构、生长发育、生理生化、生物大分子的结构与功能，以及微生物的基因时空表达、转录调控，基因间、基因与蛋白质间的相互作用，揭示微生物的大分子在生命活动中的基本规律及其作用机制，以及生命进化的学科。

生命活动的基本规律，大多数是在研究微生物的过程中首先被阐明发现的，如DNA是遗传物质的论证、乳糖操纵子学说的提出以及DNA重组技术的创建等，都是以微生物为实验材料实现的。

分子微生物学所涉及的研究内容主要是对真细菌、古细菌和真核微生物以及病毒的DNA复制、翻译、转录调控、基因重组、基因组的结构与功能、基因和分子进化等问题的研究。

分子微生物学的研究状况是：①采用不断发展起来的新方法和新技术，推动对微生物的微观研究的深入发展。②加强同其他生命学科学的相关学科交叉研究，利用分子生物学的方法进一步收集和开发微生物资源或基因资源，建立微生物资源的高通量筛选平台，发掘新型生物活性物质。微生物种类繁多，复杂的生物多样性形成了代谢物的多样性，因此，对微生物的次级代谢的分子生物学研究仍是重要的研究课题。由于微生物具有一般生物的大多数共同特征，且易获得实验材料；又由于其独特的生命特征，因此选择适合的微生物为模式系统，进行发育分化的分子调控研究，可为阐明生命现象的基本规律提供理论依据。此外，加强对病毒基因作用的分子机制及病毒基因工程对疫苗防治病毒和病害的作用是研究的热点问题。

fenzi wulixue

分子物理学 molecular physics 研究**分子结构**、分子物理性质和分子间相互作用的**物理学**分支。从微观的角度，研究分子的几何结构和分子的能级结构，分子间的相互作用，这是物质结构研究的重要组成部分；从宏观的角度，研究大量分子组成的系统所遵循的运动规律，这部分称为**分子动理论**。在上述理论研究基础上，研究气体、液体和固体的理化特性亦是分子物理学的主要内容。它与物理学的其他分支，如**原子物理学**、**凝聚态物理学**、**天体物理学**等以及**化学**都有密切的关系。

简 史 分子动理论的发展可追溯到17世纪。1650年R.**玻意耳**研究了气体状态与外界条件之间的关系，后来发展成理想气体的状态方程。18世纪D.伯努利给出了分子运动与压强之间的关系，以及俄国科学家M.V.**罗蒙诺索夫**用分子动理论解释各种现象，发展了分子热力学，他们二人被认为是分子动理论的创始人。19世纪J.C.**麦克斯韦**和L.**玻耳兹曼**研究了气体分子运动的速度分布，提出了著名的麦克斯韦–玻耳兹曼分布定律。随后，在分子动理论的基础上又发展了**热力学**和统计力学，将分子的微观运动及其相互作用与大量分子组成的宏观物质的物理性质联系起来。20世纪分子动理论的观点被用来研究化学反应的速率和机理，推动了**化学动力学**的发展。微观分子物理学的发展是基于20世纪初原子物理学和**量子力学**的建立，实验上通过分子光谱和电磁波谱的测定来了解分子的能级结构和几何结构。这方面G.**赫茨伯格**作出了杰出的贡献，他被公认为“分子光谱之父”，获1971年诺贝尔化学奖。他撰写的《分子光谱与分子结构》4卷巨著是分子物理学和分子光谱学的重要文献。

内容与方法 **分子**由**原子**组成，各原子通过化学亲和力或称**化学键**相互结合成分子，分子的几何结构、化学键与分子的化学、物理性质有直接的关系。分子的结构可通过多种途径进行研究，分子光谱测量方法是研究分子结构的重要和有效的手段。通过分子光谱的测量可给出分子的微观能级结构，进而给出分子的几何结构和分子间的相互作用力。与原子相比较，分子内部的运动形态要复杂得多，除与原子一样具有外围电子的绕核运动外，还有组成分子的各原子核间的振动以及所有原子核绕分子轴的转动，这就决定了分子的微观能级结构要比原子的复杂，因此分子光谱也就相当复杂。分子光谱的波长测量范围可覆盖从紫外线到微波、射频波段，不同波段的分子光谱代表不同能级间的跃迁：可见光和紫外线波段的光谱反映了分子电子态能级间的跃迁，形成光谱带系的结构；红外波段的光谱反映了分子振动态能级间的跃迁；远红外至微波波段则反映了分子转动态能级间的跃迁。

分子光谱测量可采用各类光谱仪器，如光栅光谱仪或摄谱仪、傅里叶光谱仪、拉曼光谱仪等。**激光**问世后，各类激光光谱测量技术，结合分子束技术、质谱技术成为分子光谱研究的重要手段。分子光谱的测量可分成两大类：一类是频畴测量，即测量光谱强度随光频率（或光波长）的变化关系；一类是时畴测量，即测量光谱强度随时间的变化关系。频畴测量可给出分子的光谱常数和能级参数、分子的势能函数、分子的解离能、分子间的力常数等，导出分子的几何结构（如分子的键角和键长）。高分辨分子光谱的测量可给出分子的精细结构和超精细结构、核自旋参数，还可研究分子在外电场和外磁场中的行为，给出分子的电磁参量（如分子的磁偶极矩和电偶极矩、电四极矩和极化率等)。时畴测量广泛应用于研究分子物理学中的超快速现象，采用超短脉冲激光可测定激发态分子和瞬态分子的寿命，测定分子在光解离和化学反应过程中的动力学行为，揭示在皮秒、飞秒领域内物质内部的运动规律。除光谱研究外，X射线衍射仪、中子衍射仪、核磁共振谱仪和电子顺磁共振谱仪也可用来确定分子的结构。此外，光电子能谱测量技术也是研究分子物理性质的有力实验手段。

理论上**量子力学**是研究分子物理、分子化学键本质以及分子间相互作用的主要工具。1930年以来，量子力学在这些问题的理论解释上有很大进展。被称为分子的量子力学的**量子化学**，是近代理论化学最活跃的前沿研究之一。应用量子化学原理并配合计算机技术，直接计算分子的能级、状态波函数和势函数，以及其他物理性质，取得了显著成就。反过来，分子光谱测量和量子力学解释之间的相符合，亦是证实量子理论的重要依据。

分子运动论是研究大量分子的宏观运动规律，如理想气体运动规律、分子速度分布定律和动能均分定律等，还包括研究物质的热学性质和聚集状态、状态方程（体积、温度和压强之间的关系)、各种热力学函数、液体和固体的表面层现象和表面吸附、相平衡和相变，以及扩散、热传导和黏滞性等与分子输运有关的各种现象。这些现象和性质与大量分子的整体运动状态有关，因此在分子物理学的研究中还广泛地利用热力学定律和**统计物理学**的理论。

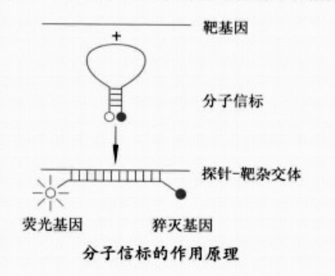
发展与应用 分子是物质能保留化学属性的最小单元，分子物理学研究具有非常强的学科交叉特性，与化学、**天文学**、**环境科学**、生命科学和材料科学都有密切

的联系。化学研究领域内，对化学反应的认识已从宏观现象发展到微观机理，基于分子的水平来认识和理解化学反应的过程。这方面的重要成果有：D.R.赫施巴赫和李远哲利用交叉分子束技术以及J.C.波拉尼利用红外化学发光技术研究化学反应动力学而共获1986年诺贝尔化学奖；艾哈迈德·泽韦尔创立了飞秒激光光谱研究化学反应的方法获1999年诺贝尔化学奖。分子物理学和分子光谱学的研究结果给化学反应动力学过程和光化学过程研究提供了重要的参数和科学依据。反之，化学反应中间过程中出现的自由基分子正是分子物理学和分子光谱学研究的重点对象。人们力图做到选择特定能态的分子进行化学反应，深入理解分子间的碰撞和能量转移过程，直至实现对分子的设计和剪裁。天文学和分子物理学也有密切的联系。许多重要的自由基分子、离子分子最初就是通过天文观测发现的；分子物理学的研究又给天文观测提供了精确的测量参数，这些研究对人类探索宇宙演化和生命起源都起着重要的作用。在生命科学和材料科学研究领域内，许多研究已进入分子级的水平，如对生物分子结构的研究、生物分子间的能量和信息传递过程的研究、功能高分子材料的研究等，都与分子物理学紧密相关。

fenzi xinbiao

分子信标 molecular beacon 基于荧光共振能量转移现象设计的含有发卡型寡聚核苷酸的核酸检测探针。S.泰亚吉和F.R.克雷默1996年提出“分子信标”的概念。此法操作简便、敏感、特异，可对核酸进行液相实时检测和对活体内核酸的动态变化进行跟踪。

结构及作用原理 分子信标由具有茎-环结构的发卡型单链寡聚核苷酸和荧光共振能量转移对（包括荧光基因和猝灭基因）组成（见图）。其中环的部分有15～25个核苷酸，组成探针分子，能探测特异性互补核酸的存在与否；茎部各有5～7个核苷酸，形成互补碱基对——茎杂交体，能控制分子信标的开关；荧光基因和猝灭基因通过长度为7～9个原子的臂分别连接在茎的两端。在一般状态下，发卡型的茎使荧光基团与猝灭基团相互靠近，致使荧光基团发出的荧光经共振能量转移而被猝灭，即分子信标处在关闭状态。但当探针分子与靶基因分子相遇时，其环部探针序列与靶基因分子相互作用形成探针-靶杂交体。该杂交体的长度大于茎杂交体，因而具有更好的稳定性。探针-靶杂交体更高的稳定性及其刚性双螺旋结构导致了茎杂交体的解链，使荧光基团与猝灭基团远离，体系发出荧光，这时分子信标处于开启状态。分子信标在开启前后的信号/背景比非常大，据此可以判断靶基因片段是否存在。在探针-靶杂交体中若存在一个错配的碱基，其热稳定性将会显著下降。因此，分子信标可实现准确到一个核苷酸水平的对基因序列的精确识别。改变环部序列及其大小、选择不同的荧光基团和猝灭基团，可设计出各种分子信标。



分子信标的作用原理

应用 在核酸的研究，用固定化分子信标制备的DNA（脱氧核糖核酸）光纤传感器具有灵敏、稳定、重现、可再生和可进行遥测的特点。利用生物素衍生分子信标固定化方法，进一步在硅胶表面上制备分子信标探针阵列，即得到多目标分析物的传感器。分子信标的温度变性特征使其尤其适用于聚合酶链式反应（PCR）的实时监测。温度较低让引物退火时，分子信标由于其茎杂交体的形成而自身无荧光。用分子信标和PCR结合可重现地在10个菌/毫升水平上检测结核分枝杆菌。由于有荧光基团和猝灭基团的保护，分子信标可有效地抵御细胞内各种酶的降解，因而可以进入细胞体内，对体内特定的信使核糖核酸（mRNA）的起源、活动及其存在进行特异性追踪，而不杀死细胞。鉴于分子信标的分子识别高度专一性，可将其应用于复杂体系中特定靶基因的测定，而不受其他组分的干扰。因样品中靶基因的含量一般都很少，所以与DNA/RNA（核糖核酸）的PCR技术联用，分子信标在基因分析中有广泛的应用前景。例如，可以很容易地检测出10个拷贝左右的模板分子。单链DNA结合蛋白质与分子信标的DNA分子间相互作用使信标的荧光强度显著恢复。由单链DNA结合蛋白质引起的荧光增强程度，与由互补DNA引起的很相近。单链DNA结合蛋白质与分子信标按1:1摩尔比结合，结合常数约2×10^{7}升/摩。用常规荧光仪可检测2×10^{-10}摩/升单链DNA结合蛋白质。各种蛋白质对分子信标的结合能力不同，因此有可能对多种蛋白质进行选择性生物分析。改进固定和定位技术，可制作有特定环序列的许多分子信标探针阵列的分子信标生物芯片，其中每个探针在电荷耦合检测器图像中将只占有几个像素。一次分析可同时获得含多种DNA靶样品的杂交信息。分子信标是基于生物识别分析的专一性试剂，可用于遗传学、基因组学、蛋白质组学、致病机理、疾病诊断和药物开发的研究。随着分子信标生物传感器、多元分子信标生物传感器甚至分子信标生物芯片的发展，将会更多地用于诊断疾病和监测活细胞内RNA。

fenzi xueshuo

分子学说 molecular theory 关于物质结构的学说。分子学说是对J.道尔顿的原子论的重大补充和发展。该学说提出的直接诱因是气体反应中体积简单比定律的发现。

1808年法国化学家J.-L.盖-吕萨克综合了一系列关于气体反应时体积比的实验结果，发现了一项重要结论：各种气体（包括元素和化合物）在相互发生化学反应时，常以简单的体积比相作用；而且当反应产物也是气体时，则反应产物的体积与反应物的体积间也存在简单比关系（见气体化合体积定律）。例如，1体积的氧与2体积的氢恰相化合成水；1体积的氮与3体积的氢反应，生成2体积的氨；1体积的氧与碳化合，生成2体积的煤气。盖-吕萨克想到，道尔顿的原子论中所包含的“化学反应中各种原子以简单数目相化合”的概念与之必有内在的联系。经过综合推理得出：①在同温同压下，同体积中的不同气体物质（无论是元素还是化合物）所含的原子数（简单原子或复杂原子）应成简单整数比。②相同体积的不同气体元素的重量比与原子量比之间也当是简单比关系。他的上述论证是合理的，但他最后有些武断地提出一个假说：在同温同压下，相同体积的不同气体（无论是元素还是化合物）中含有相同数目的原子，即数目比为1。如果这一假说是正确的话，那么若规定氢的原子量为1，则不同气体元素的密度与氢的密度之比即为其原子量值了。盖-吕萨克曾表示，他提出的气体反应实验定律对道尔顿的学说是一个有力的支持。

然而盖氏的以上论述却遭到道尔顿本人的拒绝和反对，他反驳的理由主要是：①不同物质的原子形状、大小必定不同，因此在相同体积内，不同气体物质不可能含有相同数目的原子。②如果同体积中不同气体物质的原子数目相等，那么根据气体反应的体积比，每一个水原子、煤气原子中只含有半个氧原子；每一个氨原子中就应只含半个氮原子与2/3个氢原子，这与“原子的不可分割性”是势不两立的。

盖-吕萨克定律有充分的实验事实为据，而一个复杂原子中又不允许存在半个某种原子，这一矛盾引起了意大利物理学家A.阿伏伽德罗的深思。他敏锐地看出：①只要将道尔顿的原子论稍加发展，就可

以使二者顺利地统一起来，即在宏观物体和原子这两种物质层次之间再引进一个新的关节点、一个新的分割层次——**分子**。对化合物而言，分子即相当于道尔顿所谓的“复杂原子”；对单质元素来说，同样也包含这样一个层次，只不过是由几个相同的原子结合成分子。②对盖-吕萨克的气体反应定律的解释，只要认为在同温、同压下，同体积的任何气体都含有相同数目的分子，便仍然可以得到圆满的回答。他认为前述各气体实验中的氢、氧、氮都是双原子分子，那么就不致发生反应产物化合物分子中出现半个或一个半原子的困境了。他于1811年和1814年两次在法国《物理杂志》上发表了上述分子学说，即阿伏伽德罗假说，但当时没有得到科学界的重视。

1855年意大利化学家S.坎尼扎罗鉴于当时化学理论上的混乱以及原子论的危机，在重读了阿伏伽德罗的文章后，认为只有分子学说才能澄清这种情况，于是写成《化学哲学教程概要》的小册子，全面阐述、剖析了分子学说的合理性。这本小册子1860年在德国卡尔斯鲁厄国际化学会议上散发。从此分子学说得到了化学界的普遍承认。

fenzi yichuanxue

分子遗传学 molecular genetics 在分子水平上研究生物遗传和变异机制的**遗传学**分支学科。经典遗传学的研究课题主要是**基因**在亲代和子代之间的传递问题；分子遗传学则主要研究基因的本质（包括基因的化学性质、结构和组织）、基因的功能以及基因的变化等问题。分子遗传学的早期研究都用微生物为材料，它的形成和发展与微生物遗传学和**生物化学**有密切关系。

遗传的物质基础 1953年美国分子遗传学家J.D.**沃森**和英国分子生物学家F.H.C.**克里克**提出了**脱氧核糖核酸**（DNA）分子结构的双螺旋模型。这一发现常被认为是分子遗传学的真正开端。此前科学家已证实，遗传的物质基础是DNA。DNA**双螺旋**模型认为，DNA分子系由两条反向平行的单链组成；每条单链均含连续排列的4种核苷酸（或碱基），分别为腺嘌呤（A）、鸟嘌呤（G）、胞嘧啶（C）和胸腺嘧啶（T）。DNA双链中两条单链的核苷酸是按互补的方式排列的，即A与T配对，C与G配对；两条单链相互缠绕形成有规律的螺旋结构。DNA双螺旋模型的重要意义在于：①回答了亲代与子代之间遗传信息的传递是通过何种方式和途径达到的问题。②揭示了遗传信息的本质。

1958年M.梅修和F.斯达尔完成了一项重要实验。他们采用非放射性氮原子同位素（^{15}N）标记亲代大肠杆菌细胞DNA，然后将标记的细菌转移到正常培养基中。通过密度梯度离心分析第1代、第2代和第3代大肠杆菌细胞DNA的组成。结果证实，DNA分子的复制是按半保留方式进行的。DNA分子在复制时首先解开双链，然后分别以两条单链为模板，按碱基互补原理合成另一条互补单链。由此产生的两条子代双链DNA在顺序组成上与亲代DNA完全相同。DNA半保守复制模型从分子水平解答了亲代与子代遗传信息的传递之所以稳定而忠实的原因，并为研究DNA复制的机制指明了方向。1966年生物化学家M.W.尼伦伯格和H.G.霍拉纳通过人工合成的寡聚核苷酸作为mRNA（信使RNA）来指导蛋白质的体外合成，破译了由64个密码子组成的遗传密码字典，在分子水平揭示了生命世界的统一性。遗传密码的破译表明，DNA分子与蛋白质之间存在信息的转移，储存在DNA分子中的遗传信息通过DNA→mRNA→蛋白质的途径逐步展示，最终通过蛋白质的生物活性转变为宏观的可见表型（见**中心法则**），这一过程又称为遗传信息流。遗传信息流有两个相互连接的步骤，首先是将储存在DNA分子中的编码顺序拷贝成mRNA，这一步称为转录。然后在细胞质中通过核糖体装置将mRNA的编码信息转变为蛋白质，这一步称为翻译。从此生命科学的研究逐步进入以基因结构和功能、基因表达和调控为核心的新时代——分子生物学时代。

基因的结构和功能 基因结构和功能的研究最初主要以微生物为实验材料，以突变型为研究手段。1955年美国分子生物学家S.本泽采用基因重组分析方法研究大肠杆菌（*Escherichia coli*）T4噬菌体中的基因精细结构，其剖析精度达到DNA多核苷酸链上相隔仅3个核苷酸的水平。在此之前，美国遗传学家G.W.比德尔和美国生物化学家E.L.塔特姆根据对粗糙脉孢菌的营养缺陷型的研究，在20世纪40年代初即提出了一个基因一种酶的假说。这一假说沟通了遗传学中基因的功能和生物化学中蛋白质生物合成之间的内在联系。遗传密码理论则将基因落实到DNA的顺序组成。1964年美国微生物和分子遗传学家C.亚诺夫斯基和英国分子遗传学家S.布伦纳等分别证实基因的核苷酸顺序和它所编码的蛋白质分子的氨基酸顺序之间存在排列上的线性对应关系，证实了一个基因一种酶的假说。

1955年本泽根据大肠杆菌T4噬菌体快速溶菌突变型的分析，首次提出了基因结构的**顺反子**概念，在分子水平建立了界定结构基因单元的遗传学分析方法。1960～1961年法国遗传学家J.**莫诺**和F.雅各布根据大肠杆菌乳糖代谢突变型的研究建立了乳糖操纵子模型，提出了操纵基因、抑制基因、启动子、诱导表达、正负调控等一系列涉及基因表达的基本概念（见**操纵子**），对转录水平的基因表达研究产生了深远的影响。他们所创立的一整套分子遗传学分析方法在很长时间内成为科学家探讨基因表达调控机制的典范。

从分子遗传学角度来看，真核生物和原核生物有许多相同之处，包括以DNA作为遗传物质（RNA病毒以RNA为遗传物质）、基本相同的遗传密码、蛋白质合成的过程以及基因突变的机制等。但是它们之间也有一些显著的区别。在结构方面，绝大多数原核生物的基因编码顺序是连续的，中间没有间隔。真核生物特别是多细胞真核生物基因，除少数成员外大部分的编码顺序是不连续的，中间插入许多非编码顺序，因此又称为断裂基因。这类基因内部的编码顺序称为外显子，非编码顺序称为内含子（见**基因调控**）。真核生物和原核生物基因的另一个显著差别，是表达的方式不同。主要表现在三个方面：①原核生物基因的转录与翻译是偶联的，即转录的同时翻译也一道进行。真核生物基因的转录和翻译在空间上是分开的，转录发生在细胞核中，翻译只出现在细胞质中。②原核生物基因的转录产物即是成熟的mRNA，真核生物基因的转录产物必须经过加工才能成为成熟的mRNA。③真核生物核基因组DNA与组蛋白结合形成核小体，核小体进一步螺旋缠绕形成染色质。由于DNA包裹在蛋白质中，因此真核生物核基因的表达还涉及染色质水平的调控（见**基因表达**）。

真核生物基因的表达研究最初是从哺乳动物病毒开始的，在方法上参照了原核生物的研究策略。猿猴病毒SV40基因组为一环状DNA，有两个转录产物，分别由正链和负链编码。它们的转录起始点彼此靠近，但转录方向相反。采用缺失突变的办法发现，控制SV40基因表达的顺序位于两个转录起始点之间，由两个相对独立但又不可分开的区域组成。一个为启动子，位于基因的5′端（或上游位置），其作用与原核生物相似。另一个为增强子，是真核生物特有的结构，常常远离转录起始点。增强子内部含有许多称为顺式因子的调控元件，可与蛋白质结合决定基因是否表达。此后的研究表明，SV40基因的表达调控模式在绝大多数真核生物中基本相同，差别仅在增强子中顺式因子的多寡、组成及其排列位置的不同。正是这些差异决定了不同基因成员在表达时空上的差别，从而在转录水平揭示了**生物多样性**的分子基础。

所有的生命活动如生长与发育、免疫与疾病无一例外均与基因的表达有关。多细胞生物特别是高等生物每个个体所有细胞均有相同的基因组成，但为何会出现不

同的组织器官，这就涉及基因的差别表达问题。在细胞分化过程中，基因组按设定的程序打开某些基因、关闭另一些基因，从而赋予特定细胞类型指定的功能。基因组表达程序的设定最终是由DNA分子中核苷酸排列顺序所决定的，因此研究细胞的分裂与分化，胚胎的形成与发育，包括学习与记忆等高级神经活动的分子基础就成为分子遗传学探讨的重要课题。

突变与进化　随着分子遗传学的发展和DNA核苷酸顺序分析等技术的出现，现已确证所有基因的突变均同DNA分子的顺序组成和结构改变有关。突变可在四种水平上发生：①单核苷酸的改变，如碱基C→A或T→G，这类突变又称为核苷酸代换。②DNA排列顺序的变化，如缺失、插入和重复。③染色体结构的变异，如染色体区段的倒位、移位、断裂与缺失。④染色体数目的变化，如增加或缺失一条或几条染色体，或整个染色体组的加倍。不同类型的突变虽然在机制上有很大差别，但均涉及DNA的顺序组成和含量的变化。

突变的机制与效应是分子遗传学研究的重要内容之一。例如化学药物亚硝酸能够使腺嘌呤（A）脱氨基使它变为次黄嘌呤（HX），也可作用于胞嘧啶（C）使它变为尿嘧啶（U）。当这两种碱基的氨基变为酮基时，通过DNA复制即可造成A：T→G：C或者G：C→A：T的置换。在一些人类神经性病变的遗传病如亨廷顿氏舞蹈症中，致病基因含有连续重复的3个核苷酸，可以发生重复数目的变化，产生无功能的蛋白质。这类突变的起因或是在DNA复制时发生滑序复制，或是在重复顺序之间发生了不等交换。

分子遗传学的研究表明，染色体水平的突变同样与DNA的结构有关。当染色体内或染色体之间存在同源顺序时，它们可介导这些区段之间的重组，从而导致倒位、移位、断裂或缺失的发生。

另一类引起突变的因素为基因组中的可动成分，它们有两种类型：DNA转座子和RNA转座子。DNA转座子可从原位切离，并以随机方式插入另一染色体位点。如果插入的位点在基因内部，即可破坏基因的结构。RNA转座子是高等真核生物基因组变异的主要原因之一。由于RNA转座子可以重复拷贝，反复插入，使基因组急剧扩张。人类基因组中，由RNA转座子产生的重复顺序约占总DNA的42%。

根据分子遗传学的分析，突变的效应可分为两大类：一类属于沉默突变，这类突变对表型没有影响，因而称为中性突变；另一类为功能突变，产生可检测的表型变化。例如核苷酸的代换如果发生在非编码区，不会影响基因表达产物的结构；如果在基因的编码区发生核苷酸的插入或缺失，即有可能产生无功能的蛋白质。

生物进化的基本动力源于DNA的自发突变。并非所有的基因突变都是有害的，有些基因的突变可以产生功能略有变异的蛋白质，可使生物适应新的生存环境。例如哺乳动物的胎儿须在母体的子宫内生长发育，他（她）们所需的氧气是通过母体的血液输送的。胎儿体内表达的可与氧气结合的血红蛋白基因与婴幼儿和成年期表达的血红蛋白基因虽然来自同一个祖先，但在顺序组成上已经发生变异，使其编码的血红蛋白具有更强的与氧气结合的能力。在自然选择中，这种变异的基因使物种具有更强的竞争力。

意义　通过物种间同源基因结构、功能与变异的研究，可以构建基因系统发生树，并依此追踪生命进化的轨迹。分子遗传学与古生物学相结合，不仅为传统的进化理论提供了确凿的实验依据，而且深化了对生命进化的认识。

推荐书目

童克中．基因及其表达．北京：科学出版社，2001．

fenzi yinji

分子印迹　molecular imprinting　人工合成具有分子识别功能的聚合物（分子印迹聚合物，MIP）的技术。使MIP具有固定大小和形状的孔穴，对模板分子（待分离、识别物质的分子）的立体结构具有“记忆”效应，可用于识别模板分子或与其结构相近的化合物。1940年，L.鲍林就提出了可利用抗原作为模板来铸造抗体的空间结合位点的理论，但直到20世纪70～80年代由G.武尔夫和K.莫斯巴赫先后提出共价和非共价MIP制备的方法，才使这一理论用于实践。

原理　将模板分子同具有功能团的单体以共价键或非共价键的方式结合或预组装，在交联剂和引发剂的存在下进行热或光聚合反应，形成具有大孔和网状结构的聚合物。通过溶剂洗脱或在一定条件下水解除去模板分子，聚合物中就留下了与模板分子在大小、形状和功能基性质方面互补的作用位点和空穴。

应用　MIP作为一种分离材料，与传统的高效液相色谱或毛细管电泳相结合，可用于药物、氨基酸、单糖、多肽及各种有机分子类似物的分离，也可用于手性化合物的分离。当采用表面分子印迹技术时也可用于生物大分子的识别研究。MIP在特定的条件下可以作为模拟抗体用于类似于免疫分析的体系。利用分子印迹技术模拟反应过渡态可以制备具有催化功能的MIP。MIP薄膜固定在传感装置上可以做成传感器。由于绝大多数分子印迹在非极性有机溶剂中进行，MIP与模板分子间的结合动力学慢，结合位点的均匀度差、结合容量小，用于分离时，降低了分离度和分离效率。

fenzi yuzhong

分子育种　molecular breeding　利用分子技术对性状的遗传组成或基因作定向改变以培育符合生产要求的、在遗传上相对稳定一致的新品种。其主要内容是按照预先制定的目标，广泛采用包括转基因和分子标记等多种生物技术对性状基因作定位、分离克隆和转化，并利用相应的育种策略、方法和程序，得到目标基因（DNA序列）的有利重组、稳定遗传，筛选鉴定出符合社会生产和生活需要的生物体和产品。

20世纪初孟德尔遗传规律的重新发现，50年代J.D.沃森和F.H.C.克里克提出遗传物质脱氧核糖核酸（DNA）的分子结构，奠定了遗传育种的理论基础。70年代S.N.科恩和H.W.博耶成功地从一个生物体中连接基因并转移到另一个生物体，标志着生物技术时代的开始。从此可以按照预定的设计，在试管内切割DNA、分离基因并经过重组后导入生物或细胞中，定向改造生物体（见转基因）。

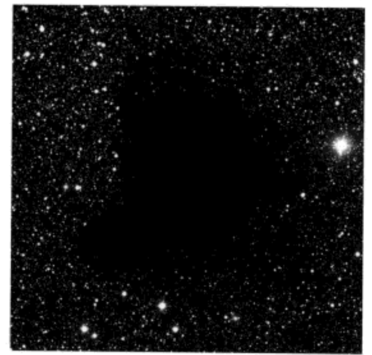
20世纪80年代，标识或检测DNA核苷酸序列变异的分子标记技术的出现和应用，推动了分子育种的发展。生物的微观和宏观性状，如光合作用，次生代谢产物，畜禽的品质和作物的产量等均由基因控制。优良性状与基因的结构和组成有关，育种的目的就是将优良经济性状基因按人们预想的方式组合在一起。常规的育种方法只能通过杂交分离后代的表型检测筛选所需的基因型。有许多优良性状受隐性基因或多基因控制，必须建立很大的子代群体才可能获得理想的基因型组合。另一些性状必须在个体发育的特定期才能表现出来，如树木的材质和大型牲畜的产奶量。维持这种生物的大群体有相当大的困难。由于许多DNA分子标记与优良基因紧密连锁，它们之间极少发生重组交换，因此借助这类分子标记的检测，可以在杂合状态或个体发育的早期获知分离子代中是否含有所需的优良基因，不仅大大减少工作量，而且提高了筛选的效率。采取这种方法进行的育种又称为分子标记辅助育种。分子标记辅助育种可以有效地发现育种上有利的遗传变异，缩短育种年限，鉴定和筛选优良种质，分析亲本间的亲缘关系，准确筛选重组基因型。另外利用分子标记还可定位、分离、克隆重要性状基因，并辅助选择、转移、聚合目标基因。

对生物生长发育代谢途径以及性状发生分子遗传机理的深入了解也催生了许多新的育种方法和策略。如利用转基因技术能克服有性杂交障碍，使基因交换突破物

种间的界限，从而获得广泛的遗传变异并定向转移目的基因。从1982年首批转基因烟草问世，到1993年首例转基因植物产品（耐贮存番茄）进入市场。90年代中后期，转基因产业化得到迅速发展。随着许多模式生物的全基因组大规模测序工作的完成，越来越多的功能基因被分离克隆，利用生物技术等手段把已知功能基因有目的地转入目标生物体（如作物），并稳定表达出来。这样可以按人类需要有选择地定向创造新的物种和类型，改变食品原料性质，开发新型功能性食品，提高生物抗逆性，赋予生物新的功能。

fenziyun

分子云 molecular cloud 星际介质中有利于原子结合为分子的低温致密区。分子云主要由氢分子（H_2）组成，密度约300～2 000个/米^3，也有质量约占1%的宇宙尘混合物。



欧南台（ESO/VLT）8.2米望远镜拍摄的分子云巴纳德68

气体的温度在10～20K之间。氢分子通常不在射电和红外波段辐射。分子云是在20世纪70年代进行的CO（一氧化碳）射电巡天中发现的。CO分子的数量仅为氢分子的万分之一。但由于CO分子的结构使其在1.3毫米和2.6毫米波长有很强的转动跃迁谱线，仍然是描绘和研究分子云的主要工具。除氢分子和一氧化碳分子外，分子云中还含有各种其他分子。最大的分子云如位于银心的人马B2中探测到的分子达80种以上。

在一个分子云中可找到几个密度约每立方厘米10万氢分子，质量约100～1 000倍太阳的致密核。这些致密核含红外源、电离氢区和脉泽源，表明这些区域是大质量恒星形成的场所。也有一些较小的分子云含500倍太阳质量的分子氢，有小质量恒星正在形成。它们相对比较孤立，如金牛-御夫座恒星形成区。

质量范围在50万～1 000万倍太阳，直径约100光年的分子云称为巨分子云（GMC）主要分布于银道面上。温度较高者位于旋臂中大质量恒星诞生处。较小较冷者几乎随机分布于银盘上。估计银河系中约有5 000个GMC，虽然体积只占1%，总质量却达太阳质量的20亿倍，几乎占银河系气体成分的50%，对于银河系结构与演化理论有重要意义。

fenzi zajiao

分子杂交 molecular hybridization 利用核酸（包括DNA和RNA）或蛋白质的分子之间由于结构互补而形成杂种分子的原理，从而检测不同来源或亲缘关系分子的一类技术。广泛应用于生物学的研究。

核酸分子杂交技术是分子生物学中最重要、最常用的方法之一，最早由美国的R.布利廷等发明。其原理是：互补的单链DNA或RNA片段，在溶液或载体上可以通过非共价键结合形成双链杂交分子。能够形成杂交双链的核酸分子有较大的同源性，反之则同源性低。按杂交介质的不同可以分为液相、固相和原位杂交。液相杂交是将两种来源的DNA分子在一个液相中自由结合，分析它们的复性动力学和基因组的基本特征。这种方法主要应用于两种不同来源的cDNA的差减杂交，分别差别表达的基因。固相杂交是将其中一种核酸固定于固相介质，与液相中的核酸杂交，为应用最广泛的方法。这类杂交可以检测生物体中是否存在同源的片段、拷贝数及其大小即萨瑟恩杂交印迹；研究基因表达（信使RNA）的水平即诺尔森杂交印迹。

萨瑟恩杂交先将DNA酶切、凝胶电泳分离、经碱变性、中和等处理后，通过毛细管作用或电转移等印迹到硝酸纤维素或尼龙滤膜上，并用紫外交联或烘烤固定于膜上。再将滤膜与放射性或荧光标记的探针杂交。杂交后漂洗掉没有杂交上的探针，经放射自显影或磷屏检测杂交信号，信号强度大表明核酸分子多或同源性高。可以通过调节杂交和洗膜温度获得高或低同源片段的信息。诺尔森杂交方法与此类似，只是将RNA样品印迹到滤膜上进行杂交，检测的是基因的表达情况。也可以把核酸样本变性后，直接点到滤膜上进行粗略的杂交分析，包括斑点印迹和狭缝印迹杂交。

从上述方法派生出了原位杂交技术，即对固定于玻片上的超薄组织进行类似的诺尔森杂交，可以检测基因表达的组织或器官特异性；也可以对染色体制片进行类似的萨瑟恩杂交即荧光原位杂交，检测核酸片段在染色体上的位置。类似的萨瑟恩杂交技术也被广泛用于DNA或cDNA文库的筛选中，如菌落/噬菌体原位杂交。

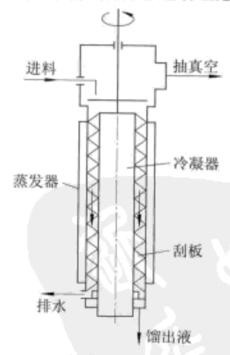
20世纪90年代末发明了微阵列杂交技术，又称基因芯片，即在玻片上印迹许多基因片段或代表基因的寡核苷酸探针，与荧光标记的样品杂交，借助电脑进行分析，可以同步研究成千上万基因的表达水平。

蛋白质分子杂交是指蛋白质之间由非共价键结合，研究蛋白质之间的相互作用、功能域和亲缘关系等。从广义来说，蛋白分子与抗体之间的杂交印迹或免疫共沉淀也是蛋白质分子杂交的一种。进入21世纪，随着蛋白质组学的兴起，蛋白质分子杂交的技术也日趋完善，如基于蛋白质分子互作的酵母双杂交技术，新的技术如蛋白质芯片技术也开始建立。

核酸与蛋白质的分子杂交是专门用来研究和分离DNA结合蛋白的方法。将DNA（一般为顺式元件）结合蛋白固定于滤膜或柱子上，与液相中的DNA探针杂交，根据放射性信号筛选阳性反应；也可以通过电泳研究DNA-蛋白质杂交分子的结合动力学和DNA顺式元件特征。从该原理出发，发明了酵母单杂交技术。

fenzi zhengliu

分子蒸馏 molecular distillation 在高真空下把汽化分子快速冷凝取出的蒸馏方法。在一般分离过程中，是依靠被分离组分的分子在两相间分配浓度不同而进行分离的，分子在两相间的传递是可逆的，当相间传递的速率相等时便达到分配平衡。但在分子蒸馏中，分子运动只是单方向的，即液相中某组分的分子汽化后立刻离开分离系统，没有机会重新回到原来的液相中，故不存在分配平衡问题。其原理是在高真空下（如10^{-2}～10^{-4}毫米汞柱）气体分子的平均自由程很大，可以达到离蒸发液面较远的冷凝器表面，形成液体产品而被分离（见图）。根据气体分子运动理论，分子在单位时间内与单位冷凝壁面撞击的摩尔数与其饱和蒸气压成正比，与分子量的平方根成反比。故可以根据料液中各组分的饱和蒸气压、分子量和浓度得出在冷凝表面液体产品各组分的组成。由于分子蒸馏在高真空下进行，蒸发温度远低于物料的正常沸点，很适用于沸点高、热稳定性差的物质分离和精制，如从鱼肝油中提取维生素A、增塑剂的提纯等。



分子蒸馏原理

fenzuma

分组码 block code 一类重要的纠错码。在数字通信和计算机技术中，经常采用数

字{0,1}组成的有限长序列：$a_1, a_2, \cdots, a_k$来表示信源一消息组，其中$a_i \in \{0,1\}(i=1,2,\cdots,k)$，再将每一消息组独立变换为长为$n(n>k)$的二进制数字组，称为码字。如果消息组的数目为$M$（显然$M \leqslant 2^k$），由此所获得的$M$个码字的全体便称为码长为$n$、信息码数为$M$的分组码，记为$[n, M]$。把消息组变换成码字的过程称为编码，其逆过程称为译码。

分组码就其构成方式，可分为线性分组码与非线性分组码。线性分组码是指$[n, M]$分组码中的M个码字之间具有一定的线性约束关系，即这些码字总体构成了n维线性空间的一个k维子空间。称此k维子空间为(n,k)线性分组码，n为码长，k为信息位，其中奇偶监督码是一种最简单的线性码。若M个码字之间无线性关系，则称$[n,M]$为非线性分组码。从理论上说，非线性分组码会比线性分组码具有更好的特性，但在理论上和实用上尚缺乏深入的研究（见**非线性码**）。

汉明码　纠正单个错误的线性分组码，它是由R.W.汉明于1950年提出的。这是最早提出的一类线性分组码，已广泛应用于计算机和通信设备。它的特点是：码长$n=2r-1$，最小码距为$d=3$，信息码长$k=2n-r-1$，纠错能力$t=1$，监督码长$r=n-k$。这里r为不小于2的正整数。给定r后，就可构造出汉明码(n,k)。

循环码　任何一个许用码字经过循环移位（不论左移还是右移）后仍是一个许用码字的线性分组码。循环码具有许多特殊的代数性质，有助于按照纠错能力的要求系统地构造这类码，并简化译码算法，已发现的大部分线性码均与循环码有密切关系。循环码具有码的代数结构清晰、性能较好、编译码简单和易于实现的特点，在计算机纠错系统中所使用的线性分组码几乎都是循环码。它不仅可用于纠正独立的随机错误，而且也可用于纠正突发错误。

BCH码　一类重要的循环码，具有纠正多个随机错误的能力。BCH码有严密的代数结构，是研究最为透彻的一类码，其生成多项式$d(D)$与最小码距之间有密切的关系，根据通信质量的要求，可很容易地构造BCH码。BCH码的码长n为2^m-1或$^m-1$的因数。常见的BCH码有戈雷码、扩展BCH码和缩短BCH码。

里德-索洛蒙码　也称RS码，是一种特殊的非二进制BCH码。在(n,k)RS码中，输入信号分成$k \cdot m$比特一组，每组包括k个符号，每个符号由m个比特组成，而不是前面所述的二进制码由一个比特组成。

法尔码　这是一种循环码，它是专门用来纠正单个突发错误的一类码。

戈帕码　这是一种重要的线性分组码，戈帕码的理论实质在于将每一个码矢量与一个有理分式相对应。

自20世纪50年代分组码的理论获得发展以来，分组码在数字通信系统和数据存储系统中已被广泛应用。由于大规模和超大规模集成电路的迅速发展，已从易于实现的循环码理论研究中解脱出来，更重视研究性能良好的非循环线性分组码和非线性分组码。在分组码研究中又引进了频谱方法，这一研究方向受到了较多的注意。

Fendi Guojia Gongyuan

芬迪国家公园　Fundy National Park　在加拿大新不伦瑞克省，滨大西洋芬迪湾。1948年建成，面积206平方千米。该公园海岸陡峭，岸外芬迪湾以浪高流急的海潮闻名。海潮高达21米，高于地球上任何已知地方的海潮。

Fendi Wan

芬迪湾　Fundy, Bay of　世界潮差最大的海域。位于加拿大东南岸，**新斯科舍半岛**与新不伦瑞克省之间。西南—东北走向，湾长约250千米。面积1.6万平方千米。平均水深75米，最深214米。湾口宽约90千米，向湾内收缩，水深减小；至东北端分为两条狭窄小湾：希格内克托湾和米纳斯湾。潮水自大洋涌入，两湾处分别形成14米和16米的潮差，在米纳劳动保护湾曾观测到21米的世界最大潮差记录。潮汐发电潜力很大。1948年在新不伦瑞克省滨芬迪湾岸建成**芬迪国家公园**，以观测浪高流急的海潮著称。沿岸主要港口城市有圣约翰等。

Fen'en

芬恩　Fenn, John Bennett (1917-06-15～)美国生物化学家。生于纽约。1940年获美国耶鲁大学化学博士学位，1967～1987年任该校教授，1987年起被聘为该校名誉教



授，1994年起任美国弗吉尼亚联邦大学教授。芬恩在识别生物体内所含的包括脱氧核糖核酸（DNA）和蛋白质在内的生物大分子方面作出贡献。芬恩于1987年在实验室将电场和质谱分析方法成功地结合在一起，从而探测到了生物大分子的质谱。1988年，他先后发表了两篇关于电喷雾质谱测定法应用的文章，在第一篇论文中，他通过对聚乙二醇分子质量测定的研究，表明此法可用来分析高电荷大分子的质量；第二篇论文报道了这种方法在中型蛋白质分子质量分析上的应用。芬恩由于在生物大分子分析方法上实现了一次革命性的突破，与**田中耕一**和K.**维特里希**共获2002年诺贝尔化学奖。

Fenfang Xinxian de Meigui

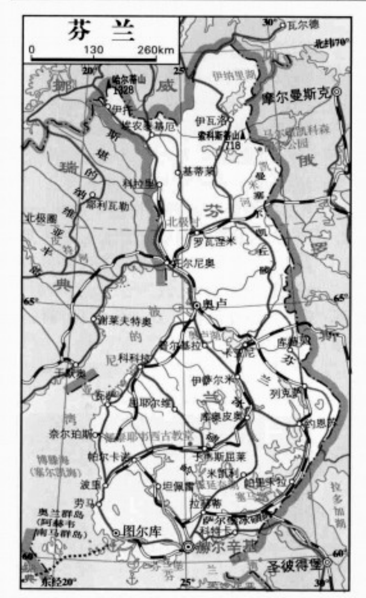
《芬芳新鲜的玫瑰》　*Rosa fresca aulentisima*　意大利早期民歌。作者西西里吟游诗人切罗·达尔卡莫大约生活于13世纪前半期，是一位流浪艺人，擅长饰演喜剧角色。《芬芳新鲜的玫瑰》是一段滑稽风趣的男女对歌，表现一位吟游诗人对一个年轻姑娘的大胆热烈的追求。诗人起初自吹自擂，故意摆出一副高不可攀的架势，企图压倒少女的骄矜，继而甜言蜜语，百般吹捧对方，最后举止轻浮地进行挑逗。姑娘斥责诗人厚颜无耻、装腔作势、假献殷勤、庸俗可笑，但最终经不住诗人的纠缠和引诱，春心动摇，投入诗人的怀抱。在一唱一答中，层层递进地展开诗人用心良苦的执著追求与少女情窦初开的微妙心态。作品通过情感变化的描写，成功塑造了两个鲜明丰满的人物形象，生动地反映了当时社会的生活习俗。对话语言机智诙谐，自然流畅。

Fenlan

芬兰　Finland; Suomi　欧洲北部国家。南临芬兰湾，西濒波的尼亚湾。海岸线长1 100千米。陆地疆界线总长2 534千米，分别与瑞典、挪威、俄罗斯接壤。全国面积338 145平方千米。湖泊众多，有“千湖之国”之称。全国1/3的土地在北极圈内。人口527.7万（2006）。全国分为5个省和1个奥兰岛自治区。首都**赫尔辛基**。

自然地理　地质构造上属波罗的地盾





区。古老的结晶变质岩、片麻岩、花岗岩和片麻花岗岩经过长期的侵蚀夷平作用，形成缓坡圆丘、地势低平的地表形态。全国平均海拔152米，仅及欧洲平均数之半，最高点哈尔蒂山，海拔1 328米，位于芬兰、挪威边界上。东北部为海拔200米以上的高地。高地西南面是芬兰湖高原，但海拔亦仅100米左右。西部及南部沿海一带为低地。第四纪时全国地面受到冰川覆盖，由于冰川对地表的挖掘和堆积，形成各类冰川地形和大量湖泊。著名的萨尔保冰碛岭长达460千米，是芬兰湖高原的南界。全国内陆水域面积达33 551平方千米，约占国土的1/10。大小湖泊数约18.8万个，绝大多数面积不到25平方千米，湖水一般也较浅，周长超过200千米的大湖泊有60个。最大的塞马湖位于东南部，面积约4 400平方千米。此外伊纳里湖、派延奈湖等也是著名大湖。除沿海地区外，芬兰许多河流均流入湖泊。最长的是北部的凯米河（552千米），注入波的尼亚湾。整体地势北高南低。海岸曲折，岛屿众多，以西南部海域的奥兰群岛（亦称阿赫韦南马群岛，有岛屿约6 500个）最为重要。

地处高纬度，极地大陆气团、冰洋气团经常入侵，只有西南沿海地区可受到极地海洋气团的影响。冬季寒冷，夏季凉爽而短暂，最冷月（2月）平均气温-14～-6℃，最热月（7月）平均气温13～18℃。大部分地区属亚寒带针叶林气候，北部为苔原气候。每年10月中旬到翌年6月中旬为霜期，平均年降水量600毫米，由南向北逐渐减少。降水量中，降雪占30%～40%。北极圈以北的拉普兰地区，9月中旬开始降雪，积雪期长达7个月，积雪厚度可达70厘米；南部赫尔辛基10月底开始降雪，积雪期5个月，积雪厚度40厘米。沿岸海域冬季结冰，西南部海域冰期可达120多天；位处高纬度或伸入内陆的海湾，冰期长达160多天。冰期较短的汉科港，冬季也必须用破冰船开辟航道。

森林资源丰富，全国森林覆盖率高达66.7%，约2 030.6万公顷，木材蓄积量20.48亿立方米。矿产资源中铜较多，储量约2 000万吨。还有少量的铁、镍、钒、钴等。煤和石油等沉积矿贫乏。但泥炭资源丰富，已探明储量约690.94亿立方米。

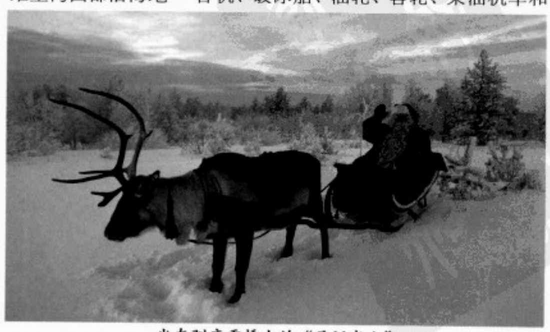
居民 芬兰族占91.9%，瑞典族约占5.5%，萨米人和其他少数民族合计约占2.6%。瑞典族大多居住在奥兰群岛，虽然其人口比重减少，但仍有自己的政党、学校以及一些机构。萨米人是芬兰最早的居民，后被迁入的芬兰人同化，主要分布在北极圈以北的拉普兰地区，从事驯鹿或渔业生产，2000年人口仅约2 500。全国人口密度每平方千米16人，但分布不均，主要集中在南部1/3的土地上，尤其是南部沿海一带。自南向北，自沿海向内陆递减，人口相差可达数十倍。第二次世界大战后，城镇人口迅速增加，1940年仅占总人口的26.8%，2000年已达67.1%。芬兰语和瑞典语均为官方语言。84.9%的居民信奉基督教路德宗，少数信奉东正教。

历史 芬兰境内公元前8000年就有人类定居。前1300年，居住在东方和芬兰湾南岸的芬兰-乌戈尔人迁移至此，成为今日芬兰人的祖先。11世纪起，开始流行基督教，其后有瑞典人在南部沿海定居。12世纪后半期起瑞典与俄罗斯争夺在芬兰的政治宗教统治权。1323年芬兰大部地区为瑞典统治。1634年并入瑞典王国。1721年北方战争结束时俄罗斯割占部分芬兰领土，1809年俄瑞战争后芬兰正式割让给俄国。1917年12月6日宣布独立，1919年成立共和国。1939～1940年芬苏战争中芬兰战败，被迫同苏联签订割让领土的芬苏和约，将原属芬兰的卡累利阿地峡、维堡湾西部沿海地带、拉多加湖北部和西部及雷巴奇半岛及巴伦支海中部沿海地带的部分领土割让给苏联。1941年纳粹德国进攻苏联，芬兰参与对苏战争，收回失去的领土。1944年2月，芬兰作为战败国签订和平协议，再次通过割让部分领土以保持国家独立。

政治 多党制的共和国。总统是国家元首，由全民直选产生，任期6年，拥有任命政府、掌管外交、统帅三军等实权。议会为一院制，是国家最高立法机关。由选民直接选举的200名议员组成，任期4年。主要职能是立法、监督政府、监督财政。2003年3月注册的政党有21个，主要政党是中间党、社民党、联合党。总统为军队最高统帅。总理负责领导民政方面的国防活动。国防军总司令负责军事方面的国防活动。实行普遍义务兵役制，服役期6～12个月。常备武装力量4.15万人，2005年军费开支占政府预算的5.3%。

经济 属发达的自由市场经济。第二次世界大战后的几十年中工业得到迅速发展，已形成以服务和信息为导向的经济体系，成为欧洲乃至全世界最富有的国家之一。20世纪90年代初完成经济结构调整，增大知识型经济在国民经济中所占比重。重视科技投入，发展高新技术和信息技术，使经济保持稳定增长。2002年1月欧元取代芬兰马克正式流通。人均国内生产总值3.19万欧元（2006）。

2004年工业产值约占国内生产总产值的30.2%。工业从业人口为45.5万，约占总劳力的19.2%。20世纪90年代得到快速发展，从劳动、资金密集型转变为技术密集型。建立在森林基础上的木材加工、造纸和林业机械制造业为经济支柱，并具有世界先进水平，整个森林工业产量占世界总产量的5%，是世界第二大纸张、纸板出口国，占世界出口量的25%。芬兰还是世界第四大纸浆出口国。近年来，化工、电子工业部门迅速发展，信息产业尤其突出，对本国经济发展起到极大的促进作用。2004年信息业产值占国内生产总值的2.37%，信息技术商品（电脑、通信设备等）出口额占出口总额的30.9%。芬兰是因特网接入比例和人均手机持有量最高的国家之一，2005年每1 000人拥有223个接入终端，手机普及率为102.5%。制造业也较发达，可生产精炼石油产品、钢、水泥、粗糖、化肥、纺织品、农业机械、建筑机械、电视机及收音机、破冰船、油轮、客轮、柴油机车和


坐在驯鹿雪橇上的“圣诞老人”

铁路客车车厢等。芬兰依靠水力发电、核能发电和进口矿物燃料来满足国内的能源需求。有2座核电站(4个核反应堆)(2005)。

2004年农林业占当年国内生产总值的3.1%。农林密切结合，几乎所有的农户都经营一定数量的林地。2005年耕地约229.8万公顷，从事农林业的劳动力为11.6万，约占总劳力的4.9%。农畜产品自给有余。全国可耕地大多限于南部地区，用于种植谷物（大麦、燕麦、小麦和裸麦）、甜菜、马铃薯、油菜等。主要牲畜有牛（2/5为奶牛）和猪。伐木业地位重要，其生产规模属欧洲最大之列。海洋和湖泊渔业也很发达，但其在经济中的地位下降。海洋渔业以大西洋鲱鱼为主，湖泊渔业以欧洲鲈鱼为主。

服务业发达，2004年服务业产值占国内生产总值的56.7%，从业人口占总劳动力的33%。旅游业也兴旺，2004年外国旅游者共450万人次，旅游收入占国内生产总值的1.4%。游客主要来自瑞典、俄罗斯、德国、英国、美国等。

芬兰建有良好的公路网，但因湖泊众多，只能修成许多间接通路。2004年公路总长78 168千米，其中高速公路653千米。铁路总长5 741千米，连接国内主要城市，东通俄罗斯的圣彼得堡和莫斯科，西与瑞典相连。内河航运系统完善，但冬季不能通航，航线长8 868千米。沿海重要港口有赫尔辛基、图尔库、科特卡和波里。国际机场有赫尔辛基、图尔库和坦佩雷等，国际航线35条。有天然气管道580千米。

2005年外汇储备为95.46亿欧元，其中黄金储备5.07亿欧元；国际收支经常项目顺差79.8亿欧元，净外债累计637.88亿欧元，占国内生产总值的42.6%。

外贸地位重要，2006年出口额为614亿欧元。芬兰出口商品主要有机械设备、化工产品、金属、纸张纸板等；进口商品主要有食品、石油及石油产品、钢铁、纺织品、饲料等。主要贸易对象为欧洲联盟国家。有贸易关系的国家约50个。

芬兰直接投资国主要为瑞典、荷兰、美国等国家。2006年芬兰对外直接投资690亿欧元；外国对芬兰投资额487亿欧元。

2004年对外援助约占国民生产总值百分比0.36%，主要受援国为：坦桑尼亚、赞比亚、莫桑比克、肯尼亚、越南、埃及、尼加拉瓜、中国、埃塞俄比亚和尼泊尔。

文化 教育事业发达。1921年起实行义务教育。1980年起在全国实行9年一贯制义务、免费教育。著名高等学校有赫尔辛基大学、赫尔辛基技术大学、坦佩雷大学等。2005年，全国共有报纸205种，各种杂志、期刊5 089种。主要报刊有《赫尔辛基新闻》、《晚间新闻》、《晨报》等。通讯社有5家，其中最大的是芬兰通讯社，简称芬通社，1915年成立，属半官方性质。芬兰广播公司（YLE）成立于1926年，1934年改为国营。1958年正式开播电视。此外还有私营广告电视台。

对外关系 截至2004年底，已正式承认183个国家，与165个国家有外交关系。1950年10月28日与中国建交。战后长期奉行同苏联保持睦邻友好关系、不介入大国冲突、同各国发展友好关系的“积极的和平中立政策”。冷战结束、苏联解体后，芬兰对其外交政策进行了重大调整，将发展同欧盟的关系作为外交重点。1995年1月1日起成为欧盟正式成员。芬兰仍坚持奉行军事不结盟和独立可靠的防务政策，密切与北约的合作，同时继续与俄罗斯保持睦邻关系。

Fenlanhu Gaoyuan

芬兰湖高原 Finnish Lake Plateau 芬兰中南部内陆高原，是芬兰三大主要自然地理区域中最大的一个（另外两个是海岸低地区和北方山地区）。高原南以萨尔保冰碛岭为界；东抵俄罗斯；西北边缘相对高度最高，达150～200米，形成与波的尼亚水系的分水界。分水界一带地势平坦，景色单调，有大片沼泽。区内森林密布，其间点缀着无数湖泊（周长200米以上者超过5.5万个）、沼泽和湿地。众多湖泊相互连接，形成三大流域；塞马湖流域位于东经27°以东，流入芬兰湾和俄罗斯的拉多加湖；基米流域的范围在东经25°～27°之间，流入芬兰湾；西面的湖泊经科凯马基河流入波的尼亚湾。花岗岩和片麻岩构成高原的基底岩层。高原表层则主要是石质冰碛。冰川造成的鼓丘和蛇丘断断续续从西北到东南横贯高原。湖泊数目虽多，但大多面积很小，平均湖深7米，最深者也仅100米，其中最大者为塞马湖（4 400平方千米），乃由上百个小湖泊连接而成。湖高原与芬兰其他地区气候差别较大，7月平均气温16℃，平均年降水量600毫米。积雪4月底融化，9月开始下雪。森林面积占80%，木材资源丰富。各大城镇均有木材或纸浆纸张的工厂。人口密度约为每平方千米11人，不到南部人口密度的1/3。主要城市有库奥皮奥、于韦斯屈莱等。

Fenlanren

芬兰人 Finns 北欧民族之一。约560万人，其中约480万人分布在芬兰共和国，其余约80万人分布在瑞典、挪威、俄罗斯、立陶宛、爱沙尼亚、拉脱维亚、德国、美国和加拿大。属蒙古人种和欧罗巴人种的混合类型。使用芬兰语，属乌拉尔语系芬兰-乌戈尔语族。文字用拉丁字母拼写。多信基督教路德宗，少数信东正教。

芬兰境内早自1万年前便有原始人类居住。现代芬兰人的直接祖先是在公元初期从波罗的海南岸和拉多加湖一带进入芬兰境内的。至8世纪已分布到芬兰大部分地区，与原来的居民发生混合，形成三大部落联盟，即西南地区的苏奥米人、中部地区的哈梅人和东南地区的卡累利阿人。在此基础上，于14世纪发展为统一的芬兰民族。12世纪中叶，芬兰人的社会仍处在原始公社制末期，尚未建立统一国家。1155年，瑞典人以在芬兰异教徒中传播基督教为借口，逐步吞并芬兰领土。1581年起，芬兰成为瑞典统治下的一个公国；1809年俄瑞战争后，又成为俄国统治下的大公国，由沙皇兼任芬兰大公。至1917年12月始获独立。



芬兰人为驯鹿做记号

因长期受瑞典和俄国统治，经济文化多受两国影响，但在许多方面仍保持本民族特点。16世纪中叶创制自己的文字，用以开展初等教育；至19世纪中叶，高等学校也采用芬兰语文进行教学。近年来，经济文化发展较快，全国普及9年制义务教育，已无文盲。原为农牧业国，第二次世界大战后，工业迅速发展，现已成为世界上纸张、纸浆、造纸机械、船舶和林业机械的主要出口国之一。人民生活日益提高，人均收入居世界前列。

芬兰共和国居民也统称为芬兰人。

Fenlan Wan

芬兰湾 Finland, Gulf of 波罗的海向东伸出的狭长海湾。海湾北部为芬兰，南为爱沙尼亚；海湾东端呈锥形，最东面尖端直抵俄罗斯的圣彼得堡。海湾东西长420千米，南北宽约130千米，东部锥形狭窄处宽约19千米。面积3万平方千米。最深处位于西端，达115米。海水含盐量低为6。冬季封冻3～5个月。湾内有许多岛屿，主要位于芬兰海岸附近，其中较大者有戈格兰岛（苏尔萨里岛）、拉万萨里岛（莫希内岛）和科特林岛（喀琅施塔得岛）。有涅瓦河、


芬兰湾西北部的岛群

纳尔瓦河和塞马运河注入。通过涅瓦河与新拉多加运河连接东面的拉多加湖和奥涅加湖，通过伏尔加-波罗的海水道和伏尔加-顿河列宁运河与里海和黑海相连，通过南部的纳尔瓦河连接楚德湖。主要港口有芬兰的波卡拉、赫尔辛基和科特卡，爱沙尼亚的塔林，俄罗斯的维堡、圣彼得堡等。湾中沙坝、岩礁和冬季冰封造成航行困难。

Fenlan-Wuge'er yuzu
芬兰-乌戈尔语族 Finno-Ugric group 乌拉尔语系的两个语族之一（另一为萨莫耶德语族）。

Fenlanyu
芬兰语 Finnish language 芬兰的两种官方语言之一（另一种是瑞典语）。属乌拉尔语系芬兰-乌戈尔语族芬兰语支。与爱沙尼亚语很相近。使用人口500多万。此外，俄罗斯西北部和瑞典的一些地方也有使用者。

芬兰人的祖先是原始乌拉尔人，于公元1～8世纪迁入芬兰南部定居，芬兰语也随之形成与发展。12世纪后半叶，芬兰为瑞典所占，瑞典语成为官方语言，芬兰语为群众使用的口头语言。芬兰语书面语始于16世纪，1809年成为官方语言之一。民族史诗《卡勒瓦拉》(又译《英雄国》，1835）的出版标志着芬兰语标准语的形成。

芬兰语的书写与读音基本一致。有21个音位，其中8个元音，13个辅音。元音与辅音均有长短之分。词重音均落在第一个音节上。在语音上的特点是元音和谐，辅音有强弱式的交替。有一定语法意义的附加成分接在词根或词干上，以表示各种语法意义。没有冠词。名词没有性的范畴，有数、人称和格，共15个格，是世界上格最多的语言之一。动词现在时以在动词词干后接固定的人称后缀表示，有过去时，没有将来时，现在时兼表将来时。动词有4种不定式和两种分词，它们大多数都跟名词一样，根据格、数、人称而发生变化。芬兰语采用拉丁字母书写。语序为主-动-宾型，但在不同情况下也可能出现别的语序。

Fenlan 1918 Nian Renmin Qiyi
芬兰1918年人民起义 Finnish People's Uprising of 1918 1918年在俄国十月社会主义革命胜利鼓舞下芬兰工人阶级进行的一次武装起义。1917年，俄国沙皇制度被推翻后，芬兰人民掀起了全国总政治罢工，工人成立了武装纠察队，后改为赤卫队。12月6日芬兰议会宣布国家独立，国内政局进一步动荡。1918年1月12日，议会决定由P.E.斯温胡武德（1861～1944）组成资产阶级政府，并通过维持秩序法，准备镇压工人运动。同月28日工人赤卫队在原驻芬俄军士兵的支持下，占领了首都赫尔辛基的政府机关、电台、车站和银行，宣布推翻资产阶级政府，解散议会，成立革命政权——人民委员会，一切权力归有组织的工人和工人组织。革命迅速在维堡、坦佩雷等工业城市获得胜利，赤卫队控制了芬兰南部广大地区。次日人民委员会发表告人民书，宣布芬兰为共和国，执行社会主义纲领，建立由工人代表参加的各级行政机构。资产阶级政府部分成员逃到西北部的瓦沙，成立了以C.G.E.曼纳海姆为总司令的白卫军，在瑞典和德国的支援下向革命政权进行反扑。3月15日德国武装干涉军在阿兰岛登陆。与此同时，白卫军在坦佩雷向赤卫队发起总攻，4月3日和7日德国又在汉科和洛维萨登陆，赤卫队腹背受敌，战场形势急转直下。坦佩雷、赫尔辛基和海门林纳等城市失守，革命政权迁都维堡，赤卫队余部向东转移，准备继续战斗。但白卫军抢先于4月24日切断赤卫队同苏维埃俄国的联系和退路，29日维堡失守。5月15日起义被镇压。

Fennigenmen de Juexing
《芬尼根们的觉醒》 *Finnegans Wake* 爱尔兰作家J.乔伊斯所著长篇小说。又译《为芬尼根守灵》。出版于1939年。写作风格极其独特，按其篇幅可以说是一部小说，而它的结构、内在的节律又像是诗歌。作品描写了一个普通的爱尔兰家庭，涉及所有人的梦幻。作品写了主人公伊尔威克的一夜。乔伊斯在这部作品中以个别比喻一般，书中的人物和场景都具有喻指一切时代和一切国度的原型意义。关于这部作品的基本主题，众说不一，由于作品的结构重复了18世纪意大利思想家维科对人类文明发展的四个阶段，因而有人说它是写堕落与再生的轮回；但也有人根据作品本身的极度复杂性而认为它是一部包罗万象，甚至包括了如何将万象落于文字并给予阐释的作品，它再现了我们对芬尼根们觉醒的种种想法，而这些想法本身成了芬尼根们的觉醒。由于作者在书中运用了大量的隐喻、引文、双关语、自行拼组的词语，通篇充满了言此而意彼的暗示，读者在阅读时感到极其艰深晦涩，因而它成了一部被众多人谈论，实际上却很少有人能真正从头到尾读完的书。而从另一层意义上说，此书又是一部更多地诉诸听觉而非视觉的作品，它需要读者在朗读的过程中去聆听，去体味。也正因为这一缘故，这部作品几乎是不可移译的。

Fenni Yundong
芬尼运动 Fenian Movement 19世纪50～70年代爱尔兰人民反对英国统治、争取民族独立的运动。J.斯蒂芬斯于1858年3月17日在都柏林建立爱尔兰革命兄弟会，后改称爱尔兰共和兄弟会。同日，J.奥马奥尼在纽约建立由爱尔兰侨民组成的芬尼兄弟会，以爱尔兰传说中的盖尔人芬恩·麦库尔统帅的民团命名其组织。这两个组织统称芬尼。其成员在爱尔兰大多是城市小资产阶级及其知识分子，在美国主要是爱尔兰裔的移民。其组织按秘密原则建立，成员宣誓入会。爱尔兰共和兄弟会是芬尼的核心并以爱尔兰共和国的名义行使权力。美国的芬尼在南北战争中迅速发展，会员最多时达到4.5万人，它在人力物力上始终给爱尔兰共和兄弟会以有力的支持。芬尼在南非、澳大利亚、加拿大和英国的一些城市也有组织。其武装力量称爱尔兰共和军。机关刊物为《爱尔兰人民报》和《爱尔兰之旗》。其纲领明确提出反对英国殖民统治，

建立共和国，支持旨在发展爱尔兰民族事业和争取独立的一切运动，并提出把佃农变成租地所有者，废除大地主所有制。芬尼的斗争策略是秘密谋划，打入军政机关，适时武装暴动，策动爱尔兰军队哗变。

1865年英国殖民当局取缔《爱尔兰人民报》。1866年在爱尔兰逮捕芬尼领导人，停止人身保护法，把爱尔兰军队调往英国。1866、1870年美国的芬尼先后两次攻入加拿大，企图以攻取加拿大迫使英政府放弃对爱尔兰的统治，但均未奏效。1867年芬尼在爱尔兰一些城市起义，同年在曼彻斯特袭击囚车，都相继失败。先后有169人被捕受审，大部分领导人被判处无期徒刑或长期徒刑。3人因袭击囚车被处死，人称曼彻斯特三烈士。

芬尼运动获得农民和市镇平民的支持。**第一国际**也曾发动各国无产阶级支持芬尼运动。由于领导内部的分歧，英国的镇压和美国政府的压力，19世纪70年代后，芬尼运动迅速衰落。芬尼运动迫使英国从19世纪60年代末起采取怀柔政策，为争取自治的斗争创造比较有利的环境，但也助长了爱尔兰民族解放运动中改良主义路线的发展。

Fensen

芬森 Finsen, Niels Ryberg (1860-12-15～1904-09-24) 丹麦医学家，光疗法创立者（见**光疗**）。生于法罗群岛托尔斯港，卒于哥本哈根。1876年到冰岛首都雷克雅未克读书。1882年考进哥本哈根大学医学院，1890获医学博士学位，任母校外科专门学校助教。因下肢浮肿和腹水到冰岛渔村休养时看到渔民染有狼疮。他证明阳光能杀菌，对人体组织有良好刺激作用。强光可能损伤组织，但可治疗寻常狼疮。1893年发表红光治疗天花的论文。1895年11月，使用光疗法成功治疗狼疮病人。1896年发表《聚集的化学性光线在医学中的应用》。1896年在哥本哈根建芬森研究所。1897年因疾病折磨，只能坐轮椅搞研究。1903年获诺贝尔生理学或医学奖，奖金捐赠给研究所和心脏病疗养院。



Fensitewa'erde

芬斯特瓦尔德 Finsterwalder, Sebastian (1862-10-04～1951-12-04) 德国地理学家和数学家，生于罗森海姆，卒于慕尼黑。在大地测量学方面作出贡献，是摄影测量学最早的探索者和权威之一。1888年承担测量阿尔卑斯山冰川的工作时，应用自己设计的山地轻便摄影经纬仪。1903年首次利用系留气球在空中进行摄影，并用投影几何原理解析地处理空间后方交会，根据三个地面控制点解算空间摄影站点的坐标。还提出像片核线的定义和像对的相对定向和绝对定向概念，并预示可用辐射三角测量法（见**航空摄影测量**）加密平面点，以及把摄影测量方法应用于天文大地测量的可能性。这些设想在他去世前都已得到证实。著作甚多，如《摄影测量学的几何基础》(1899)、《空间后方交会》(1903)、《摄影测量学的主要课题》(1932)等。

fen

酚 phenol 芳环上的一个或多个氢原子为羟基取代而生成的化合物。有时专指苯酚。酚以游离的形式，更多的是以衍生物的形式广泛存在于自然界，例如植物香精或香精油中，以及煤和木材的干馏产物中。

根据取代羟基的数目，分别称为一元酚、二元酚及多元酚。一元酚中**苯酚**是最简单的酚，是苯环上有一个氢原子为羟基所取代的产物。二元酚有**邻苯二酚**、**对苯二酚**、**间苯二酚**等。多元酚有苯三酚等。

命名 酚的命名是以酚羟基所取代的**芳烃**加"酚"字命名。如苯酚、邻苯二酚、**甲酚**、**氯苯酚**、**萘酚**等。有许多酚用俗名，例如邻苯二酚又称儿茶酚，因它是由干馏原儿茶酸得到的。

性质 多数酚在室温是固体，有些是液体，大多数酚有不好闻的气味，有些有香味。例如，百里香酚具有百里香的香味。酚类化合物皆有杀菌作用，杀菌能力随羟基数目的增加而增大，苯酚经烷基化或经吸电子基团取代可增强其杀菌能力。苯酚常作评定杀菌能力的标准。苯酚和萘酚类皆有腐蚀性和毒性。

酚可以进行酚羟基上的和芳核上的两大类反应。酚羟基的氢容易离解为氢离子，具有明显的酸性，但酚的酸性强度低于**羧酸**和**碳酸**，如果在苯酚钠水溶液中通入二氧化碳，可游离出苯酚。酚钠与醇钠相似，与卤代烃反应，可生成相应的**醚**。酚与醇相似，也可生成**酯**，但须与酰卤或酸酐反应。

酚的芳核上的反应主要是亲电**取代反应**，包括卤化、磺化、硝化、亚硝基化、烷基化、酰基化、羧化及与重氮盐的偶联等反应。反应主要发生在羟基的邻、对位上。

制法和应用 煤焦油是合成酚类的主要来源，工业上生产酚皆以芳烃为原料。酚类化合物是非常重要的工业原料。苯酚是制造塑料、染料、香料、医药、农药、防腐剂等的重要原料，烷基酚用于合成洗涤剂和抑制氧气的产生，氯酚用于生产防霉剂、杀菌剂、除草剂等。

fenquan shuzhi

酚醛树脂 phenolic resin 酚与醛经聚合制得的**合成树脂**的统称。其中以苯酚－甲醛树脂最重要。酚醛树脂有热塑性和热固性两类。前者具有可溶（溶于乙醇、丙酮等溶剂）、可熔性，仅在六亚甲基四胺或聚甲醛等**交联剂**存下才固化。主要用作制压塑粉、层压塑料、清漆和胶黏剂。热固性酚醛树脂可制成固体、液体和乳液，都可以在热或酸作用下不用交联剂而交联固化，可用于制各种层压塑料、压塑料、清漆、耐腐蚀塑料、胶黏剂和改性其他高聚物。常用的原料为苯酚、间苯二酚、间甲酚、二甲酚、对叔丁基或对苯基酚和甲醛、糠醛等。生产过程包括缩聚和脱水两步。按配方将原料投入反应器并混合均匀，加入催化剂，搅拌，加热至55～65℃，反应放热使物料自动升温至沸腾。此后，继续加热保持微沸腾至终点，经减压脱水后即可出料。连续缩聚生产酚醛树脂新工艺已开发成功。

fentai

酚酞 phenolphthalein 常用**酸碱指示剂**，化学式$C_{20}H_{14}O_4$。在溶液中存在下列平衡结构式：

无色分子 $+2H_2O \rightleftharpoons$ 无色离子（酸色型） $+H_3O^+$

H^+ ⇅ OH^-

红色离子（碱色型） $\xrightarrow{浓碱}$ 无色（羧酸盐型）

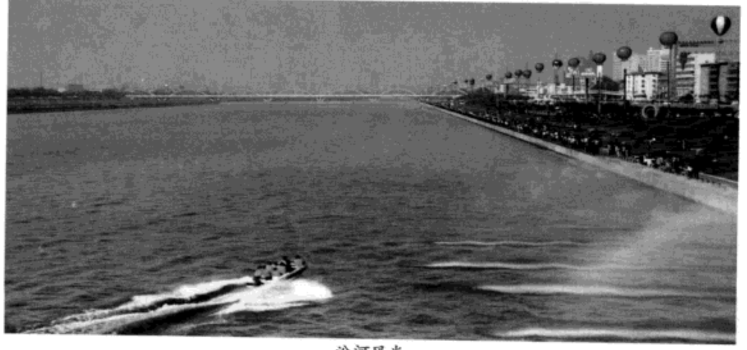
在酸性溶液中，酚酞主要以无色分子或无色离子形式存在，溶液无色；在碱性溶液中，酚酞主要以碱色型（醌式）离子存在，溶液呈红色。但在浓碱溶液中，酚酞又会

转变为无色的羧酸盐型，溶液又会变为无色。酚酞的酸色型与碱色型间的平衡常数，即酚酞的酸性常数K_{HIn}为$10^{-9.1}$（即pK_{HIn}=9.1），变色范围pH值8.2～10.0。当溶液pH值小于8.2时，溶液呈无色；溶液pH值大于10.0时溶液呈红色。酚酞的变色范围与用量有关，在50～100毫升滴定溶液中，加入二三滴0.1%酚酞溶液，则溶液会在pH值9.0时出现粉红色；若在相同条件下，加入10～15滴0.1%酚酞溶液，则将在pH值8.0时出现粉红色。此外，随温度的改变，其变色范围亦会改变，例如，18℃时酚酞的变色范围是pH值8.3～10.0；而在100℃时，则为pH值8.1～9.0。

酚酞常配制成0.1%乙醇（60%）溶液，滴定时需采用碱滴定酸的滴定方式，终点由无色变为粉红色，易于观察。

Fen He

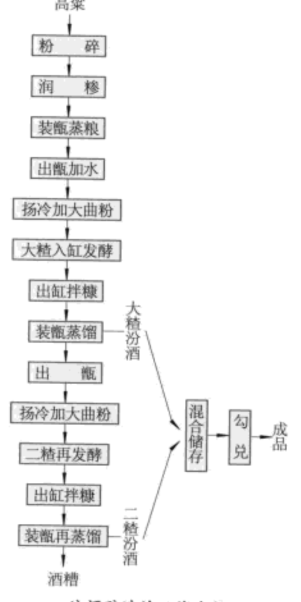
汾河 Fenhe River 中国**黄河**第二大支流。自北向南纵贯**山西省**中部。发源于山西省**宁武县**东寨镇西雷鸣寺泉，流经静乐、太原、临汾三盆地，至**万荣县**汇入黄河。全长695千米，流域面积39 471平方千米。主要支流在静乐盆地有东碾河、岚河等，在太原盆地有潇河、昌源河、惠济河、龙凤河、文峪河等，至临汾盆地有对竹河、南涧河、洪安涧河、涝河、浍河等。由河源到太原市上兰村为上游，上兰村到洪洞县石滩村为中游，石滩村至河口为下游。上游穿行于山地和黄土丘陵中，中下游流在汾河地堑内。汾河地堑与陕西渭河地堑相接，合称汾渭地堑。原来的汾河包括有**滹沱河**上游，是汾河上源之一，也包括涑水河中下游，是原来汾河入黄的河道。由于上新世末或更新世初在汾河地堑内发生局部隆起，原先的汾河被切断。石岭关隆起，滹沱河上游被袭夺，脱离汾河改向东流；稷王山隆起，涑水河与汾河断开，汾河改于**新绛县**折向西流入黄河；韩侯岭隆起，使汾河中下游之间有灵石峡谷出现。地堑东西两侧多泉水露出，著名的有上兰村泉、晋祠泉、洪山泉、郭庄泉、霍泉、龙子祠泉等。1956～1979年平均年径流量为26.6亿立方米。流域内降水季节分配很不均，6～9月的径流量约占全年径流量的60%。泉水分布在中下游，上游径流的年变化很大，来水无保障。1949年以来，于汾河干支流上修建汾河、文峪河、张家庄、浍河、三股泉等水库，保证了太原等城市生活和工业用水，扩大了太原、临汾两盆地内的灌溉。因干支各河上游皆流经黄土地区，水土流失面积达2万平方千米，故河流含沙量大，平均年输入黄河的泥沙达5 800多万吨。



汾河风光

fenjiu

汾酒 Fen Chinese spirit 中国**白酒**。清香型白酒的典型代表，出产于山西省汾阳市



汾酒酿造的工艺流程

杏花村，汾阳古称汾州，因此而得酒名。1915年，汾酒在巴拿马万国博览会上获金奖。第一至五届全国评酒会上均被评为国家名酒。

汾酒的风味特征为：清香纯正，五味协调，醇甜柔和，余味爽净。酒的主体香味物质是乙酸乙酯和乳酸乙酯。汾酒酿造采用清蒸清楂二次清工艺，主要特点是：原辅料单独清蒸；清楂发酵，不配酒醅或酒糟；成熟酒醅单独蒸馏；低温发酵。酿造时以大麦与豌豆按6∶4制曲，通过控制温度分别制成清茬、红心和后火三种曲，储存3个月以上，然后按3∶4∶3的比例混合使用。精选当地优质高粱和古井水为原料，采用清蒸清烧，地缸式发酵（21～28天），清蒸两次扔糟。入库时分大楂酒和二楂酒，两者按6∶4混合，加浆降度后，盛入陶缸储存一年以上，再勾兑为成品。

Fenxi Xian

汾西县 Fenxi County 中国山西省**临汾市**辖县。位于省境西南部，东临汾河，西依吕梁山，属黄土高原丘陵沟壑区。面积875平方千米。人口14万（2006）。县人民政府驻永安镇。北齐置临汾郡临汾县，隋开皇三年（583）改为汾西县。年平均气温9.3℃。平均年降水量551毫米。有耕地面积29.34万亩，林地面积22.98万亩。农产主要有高粱、谷子、玉米、小麦、胡麻等。矿产资源主要有煤、硫铁矿、铝土矿、铁矿、石膏、高岭土、耐火黏土、石灰岩等。工业有煤炭、建材、冶金、农机等。

Fenyang Shi

汾阳市 Fenyang City 中国**山西省**辖县级市。位于省境中部偏西，吕梁山东麓，太原盆地西南缘。面积1 176平方千米。人口41万（2006）。市人民政府驻太和桥街道。汾阳建县于秦，初为兹氏县。西晋改为隰城县，唐改为西河县，明万历二十三年（1595）设汾州府。因县境濒临汾河之阳（西），且宋金两代皆于西河县设置汾阳军，故易名为汾阳县。1996年改设市。由吕梁市代管。地势西北高，东南低，大致可分为山区、台垣丘陵和平川3个类型区。年平均气温9.7℃。平均年降水量467毫米。农业较发达，有耕地面积72.95万亩，林业用地49.5万亩，作物以高粱、小麦为主，次为玉米、谷子、棉花、薯类、大豆、葵花等。果树多在丘陵区，有核桃、沙果、槟果、苹果等。山地森林中以白杨、白桦、油松最多。矿产以煤、铁、石膏、石灰岩、石英、铅锌矿较重要。工业以酿酒最为著名，杏花村汾酒已有1 400年历史，1915年巴拿马博览会上荣获一等优胜金质奖章。此外，有机械、化工、纺织、煤炭等工业。孝柳铁路经过县境，307国道横穿县境，连接秦晋两省；汾介、汾屯两条

公路干线与同蒲铁路相接。名胜古迹有太符观、南薰楼、文峰塔、圣母庙壁画、马刨神泉以及仰韶文化遗址、古井亭、杏花村等。

Fenyin Houtu Miao

汾阴后土庙 Houtu Temple in Fenyin 中国古代祭祀建筑。位于山西省万荣县汾水南岸与黄河东岸古称汾阴的地方，是汉、唐、宋、金帝王祭祀后土（地神或土神）的祠庙。西汉时已建有后土庙，以后多次重修重建，毁于16世纪末（明代）的水灾，清代易地重建，规模远不如原庙，但刻于金天会十五年（1137）的庙像图碑仍完整保留至今，真实反映了宋金时代后土庙的面貌。见金后土庙碑。

fenfeng

焚风 foehn 沿山脉背风坡向下吹的干暖风。foehn一词源自德文föhn，原专指气流越过欧洲阿尔卑斯山地后，在德国、奥地利谷地变得干而暖的气流。此后这一概念推广到世界各地，指由于下沉运动使空气温度升高、湿度降低而形成的干暖风。高加索山、中亚细亚山地和落基山等均是著名的焚风发生区。在中纬度相对高度不低于800～1 000米的任何山地，均有可能出现焚风现象。在环境条件有利时，甚至更低的山地也会有焚风发生。冬季，焚风可引起和加速积雪融化，甚至导致雪崩发生；暖季的焚风能使谷物或果实早熟，严重时可导致作物枯萎，甚至引发森林大火和干旱加剧等自然灾害。

焚风的形成是由于暖湿气流在山脉迎风坡上升过程中，水汽凝结成云致雨，释放热量，使空气变暖、变干。到了山的背风坡，已经变得暖而干的空气在下沉过程中按干绝热递减率（1℃/100米）增温，最后导致山前和山后，同高度上的空气，背风坡较迎风坡干而暖，极端情况下温度可增高10℃以上。温度增高值与下沉气流流过的距离（即山顶与山脚之间的高度差）有关。

Fenshu Kengru

焚书坑儒 Burning of Books and Burying of Scholars 中国秦代秦始皇统一六国后为统制思想文化而采取的两项重大措施。

战国时期，社会关系发生激烈变动，学术界呈现学派林立、百家争鸣的新气象。战国末年，国家由分裂归于统一；与此相适应，思想文化也出现力求兼收并蓄，容各家学说于一体的趋势。秦始皇统一六国之后，运用国家权力，强制推行思想文化的统治政策。焚书坑儒就是在这样的历史背景下发生的。



清代绘画《坑儒焚书》

秦朝确立专制主义中央集权的封建行政体制后，一些儒生和游士引证《诗》、《书》和百家语，比附古代史事，褒贬时政。始皇帝三十四年（前213），博士淳于越建议分封子弟功臣以为枝辅，所依据的理由即为“事不师古而能长久者，非所闻也”。丞相李斯认为，分封不利于国家统一，而儒生师古非今，更会惑乱黔首，为此提出“焚书”的建议，当即得到秦始皇的认可，下令实施。当时所焚之书包括两部分：一是统一前的列国史记，二是百姓私藏的《诗》、《书》和百家语。秦国的史书、博士官收藏的图书和百姓家藏的医药、卜筮、种树等技艺之书，则不在此列。所禁书籍都必须在30天之内上交地方官府焚毁。为此还相应制定了一系列法律，如偶语《诗》、《书》者弃市，以古非今者族，吏见知不举者与同罪，令下30日不烧黥为城旦等。焚书对于古代文化典籍是一个极大的破坏。由于六国史记被焚，战国纪年至今还不能完全搞清楚。

焚书的次年，又发生了坑儒事件。从性质上来说，坑儒是焚书的继续，但起因有所不同。秦始皇晚年为求长生不老，热衷于指派方士寻觅仙药。方士侯生、卢生等人因此很受宠幸。后来，侯生、卢生无法继续行骗，便以始皇帝贪于权势、无法求仙药为由，相约逃亡。秦始皇闻讯大怒，认为儒生多以妖言惑乱黔首，于是下令御史案问诸生。受株连的儒生达460余人，最后都被活埋于咸阳。这一事件发生后，连始皇帝的长子扶苏都觉得过于残暴。他对秦始皇说，天下初定，百姓尚不得安宁，这样做恐怕会引起骚动。秦始皇听了，反而把扶苏贬逐到上郡去监督蒙恬军。坑儒激起了儒生的普遍反抗。

焚书坑儒是秦政暴虐的集中体现，加速了秦朝的灭亡。

Fenxiang Ji

《焚香记》 中国明代传奇作品。作者王玉峰，松江（今属上海）人。约为嘉靖、万历年间人。《焚香记》演王魁和妓女敫桂英的故事。王魁字俊民，会试落第，暂寓莱阳，与桂英相爱后订下终身，在海神庙焚香盟誓。后中状元，丞相韩琦欲招赘他为婿，王魁以有妻推辞，并寄家书给桂英。富豪金垒垂涎桂英美色，用计将家书套改为休书。桂英见信后自缢而死，阴魂至冥府控告王魁负心。海神派鬼卒与桂英同去捉拿王魁，二人当面对质，真相大白，夫妇重新团圆。这个故事早就在民间广为流传，从宋代起人们陆续将故事改编为戏曲。宋官本杂剧有《王魁三乡题》；戏文有《王魁》、《王俊民休书记》和《桂英诬王魁》；杂剧有元代尚仲贤的《海神庙王魁负桂英》、明代杨文奎的《王魁不负心》。这些剧本虽已散佚，但福建梨园戏的《桂英割》、《剪花容》等还保留着宋元南戏的遗响。《焚香记》保留了不少民间传说的色彩。敫桂英美丽善良，对爱情专一执著，忠贞不渝。她生前


川剧《焚香记》剧照

死后两次到海神庙陈情（《阳告》）和鸣冤（《阴告》），对背信弃义的王魁进行了愤怒的控诉。这是《焚香记》的"精神命脉"之所在，也是敫桂英性格的闪光之处。作品曲词通俗生动，情节结构避免平铺直叙而写得跌宕曲折。作者还通过幻想的形式，使敫桂英和王魁生而复死、死而复生，在海神的帮助下重新结合。但生旦团圆的常套，冲淡了悲剧的气氛，后半部结构也过于松散冗长。《焚香记》中的《陈情》、《明冤》和《折证》(《活捉》) 等出，不仅一直在昆曲舞台上演出，而且被其他剧种改编，如川剧《红鸾配》和赵熙（尧生）据《活捉》改编的《情探》。

fenshu

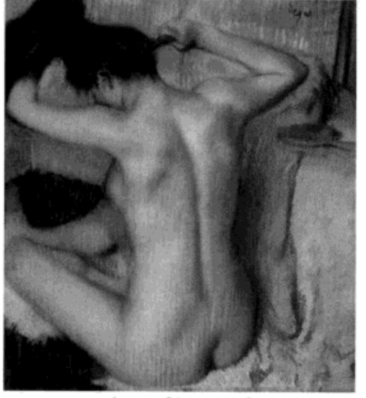
鼢鼠 mole-rats 啮齿目仓鼠科鼢鼠亚科 (Myospalacinae) 动物的统称。有1属6种，分布于中国中部和北部，以及西伯利亚和蒙古国。体型粗壮，体长15～27厘米；吻钝，门齿粗大；四肢短粗有力，前足爪特别发达，大于相应的指长，尤以第3趾最长，是挖掘洞道的有力工具；眼小，几乎隐于毛内，视觉差，故有瞎老鼠之称；耳壳仅是围绕耳孔的很小皮褶；尾短，略长于后足，被稀疏毛或裸露；毛色因地区而异，从灰色、灰褐色到红色。

鼢鼠为地下生活的鼠类。栖息于森林边缘、草原和农田，在中国青海地区还可栖于海拔3 900米的高山草甸。昼夜均活动，但白天只限于地下，夜间偶尔到地面寻食。吃植物的根、茎和种子。有贮存食物的习性。不冬眠。挖掘洞道速度惊人，洞穴构造复杂，长且多分支，总长度可达100余米。洞系内有"仓库"、"厕所"、窝之分。洞口外有许多排列不规则的土堆，是从洞道内挖出的松土堆成，土堆直径50～70厘米，间距约1～3米。平时地面无明显的洞口，如洞道遭到破坏，立即用土堵塞，这是它们防御敌害的一种本能。鼢鼠挖洞活动受气候影响显著。3～9月繁殖，年产2胎，每胎产子1～8个。中国北部常见的为中华鼢鼠。

鼢鼠因贮食和挖掘复杂的洞系，是农牧业害兽之一。在农田中，常使农作物缺苗断垅。在两公顷面积的鼢鼠洞中，曾挖出马铃薯300千克。在牧区，除了贮存大量牧草外，由于从地下推出大量松土，还掩埋大片草场，使产草量减少。

fenbihua

粉笔画 pastel 用特制的色粉笔在附着力较强的纸上绘成的画。又称粉画、色粉画。特点是不透明、无光泽，并易于掌握，通过勾擦揉抹，可以产生清新明丽、丰富细腻的色彩效果，能表现复杂的环境气氛，



德加的《梳发女子》

也可以精细入微地刻画形象的质地肌理。粉笔画在欧洲有悠久的历史。16世纪意大利的达·芬奇、米开朗琪罗等就开始运用。17世纪时更推广到欧洲各国并成为独立画种。18世纪时呈现出空前繁荣的局面，许多著名画家，如法国的J.-B.-S.夏尔丹、F.布歇，瑞士的J.-É.利奥塔尔等都有精美的粉笔画肖像画或风俗画传世。19世纪的E.德拉克洛瓦、J.-F.米勒等人都兼长粉笔画创作。印象主义画家们更把粉笔画推向新的阶段，充分发挥了粉笔画的艺术表现力，其中以É.马奈、E.德加和M.卡隆特的成就最为卓著。粉笔画于1919年经由李超士引进中国，颜文樑、卢鸿基、刘汝醴、潘玉良等都是粉笔画最初的传播者和实践者。现在，粉笔画在中国得到更多人的喜爱，1979年起先后在南京、广州、北京、上海、杭州等地举办了由新老画家参加的粉笔画联展。

fencai

粉彩 famille rose porcelain 中国清代以来的彩绘瓷品种。创始于康熙朝，雍正、乾隆时极盛，精美的清代作品多出自景德镇御器厂，属釉上彩。图案绘制采用渲染法，注重表现题材的阴阳向背。绘制前，在装饰部位以"玻璃白"(即在含铅的玻璃质中加入砷）打底，以使彩色图案呈色柔和。康熙朝粉彩数量极少，



粉彩牡丹盘口瓶（清雍正）

色料较厚，花纹微微突起。到雍正朝，粉彩大得帝王及社会上层人士青睐，成为烧造数量最多的釉上彩品种。特别是官窑作品，图案题材丰富，绘制精细考究，最受推崇的是花卉和花鸟题材，柔婉多姿，清绮优雅，显示出很高的艺术造诣，而胎体的洁白细腻更烘托了器物的柔秀。乾隆粉彩虽仍保持较高水平，但装饰逐渐表现出繁缛琐细的趋向，造型也妄求奇异。乾隆以后，产量虽然很高，但艺术逐渐衰落。今日的景德镇等窑仍在大量生产粉彩瓷器，作品不仅有日用瓷，还有相当数量的艺术瓷和仿古瓷。

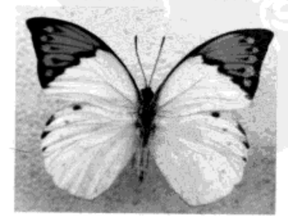
fenci

粉刺 acne 中医称发生于面部、胸背部等处毛囊和皮脂腺的一种常见外科疾病。因所生丘疹如刺，能挤出白色碎米样粉汁，故名。好发于青春期男女，成年男子也可发病，有一定自愈倾向。相当于西医的痤疮。治疗以养阴清热通腑为原则。

粉刺多因肺经风热熏蒸皮肤而成；或由于过食辛辣油腻之品，生湿生热，阻于皮肤所致；或脾失健运，水湿内停，日久化痰，湿郁化热，湿热挟痰，凝滞皮肤而生。粉刺的临床辨证有三种证型：①肺经风热。证见皮疹潮红、发热、肿痛或有脓疱，苔薄黄、舌质红，脉细数等。治宜疏风宣肺清热，用枇杷清肺饮加减。②肠胃湿热。证见皮疹红肿疼痛，伴有便秘溲赤，纳呆腹胀，苔黄腻，脉细数等。治宜清热化湿通腑，用茵陈蒿汤加减。③脾失健运。皮疹以结节、囊肿为主，或伴有纳呆，便溏，神疲乏力，苔薄白，脉濡滑等症状。治宜健脾化湿、化痰软坚，用参苓白术散合海藻玉壶汤加减。外治：可用颠倒散洗剂或痤疮洗剂外搽，每日3～5次。护理应注意：①经常用温水、硼酸肥皂洗涤。②禁止用手挤压皮疹。③少食油腻、辛辣食物，多吃新鲜蔬菜、水果。

fendie

粉蝶 yellow-white butterfly 昆虫纲鳞翅目粉蝶科 (Pieridae) 昆虫的统称。有3亚科1 200多种。广泛分布。中国有130种左右。体型通常为中型或小型，最大的种类翅展达90毫米。色彩较素淡，一般为白、黄和



红角大粉蝶

橙色，并常有黑色或红色斑纹。前翅三角形，后翅卵圆形，无尾突。前足发育正常，有二分叉的两爪。不少种类呈性二型。雄的发香鳞在不同的属位于不同的部位：前翅肘脉基部、后翅基角、中室基部或腹部末端。有些种类有季节型。卵炮弹形或宝塔形，长而直立。幼虫圆柱形、细长、胸部和腹部每一节都有皱环。蛹为带蛹。寄主为十字花科、豆科、白花菜科、蔷薇科等，有的为害蔬菜或果树。**菜粉蝶**（*Pieris rapae*）是世界性的蔬菜害虫，严重威胁蔬菜生产。

fenjie

粉蚧 mealybug 同翅目蚧总科粉蚧科（Pseudococcidae）昆虫的统称。体柔软，体节较明显，体表被白色或乳黄色蜡质覆盖物，酷似白粉披身。全世界已知246属1 720余种，其中有很多是热带和亚热带经济作物的重要害虫，在温带也常危害温室栽培植物。中国已知68属160余种，分布广泛，西南及南部沿海诸省种类和数量最多。

雌成虫卵圆形，少数长形、圆球形或不对称型。体壁柔软。头、胸部无明显分界，腹部体节明显。足短小或已退化。肛门发达，具孔，生有肛环刺6～10根。泌蜡工作主要由虫体背面体缘分布的刺孔群担负，通常有18对。每个刺孔群是由大量泌蜡腺组成，有多孔腺、五孔腺、三孔腺、管状腺以及各种类型的小圆孔腺体。少数雌体完全无蜡被而裸露。雄虫成体纤细，头、胸和腹分明。膜质翅1对。有的缺膜质前翅和平衡棒。足细长。雄成虫由腹部两个管状腺分泌出两条白色细长并较坚韧的蜡丝。粉蚧的生殖方式为孤雌生殖和有性生殖。

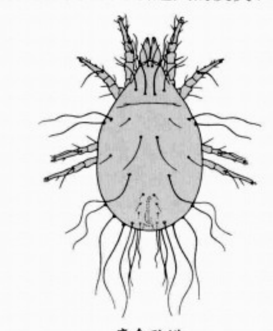
重要种类有：糖粉蚧，在中国南方危害甘蔗；橘鳞粉蚧，为柑橘、茶、番荔枝等的害虫；橘腺刺粉蚧，对柑橘等多种经济作物造成危害；橘小粉蚧危害柑橘类；康氏粉蚧主要危害蔷薇科果树。主要防治方法有检疫法、生物防治、化学药剂防治等，主要的化学药剂如**乐果**、松脂合剂、石硫合剂等。

fenman

粉螨 acarids mites 蜱螨亚纲无气门目粉螨科（Acaridae）昆虫的统称。体软，呈卵圆形，螯肢钳状，具齿，躯体背面有一横沟。本科螨类躯体背面明显被横沟分为前足体和后半体，背面刚毛光滑或稍具栉齿；前跗节有爪和爪垫，爪常发达。雌螨生殖孔为一纵向倒“Y”形的裂缝，生殖感觉器2对；雄螨肛门外侧有1对肛吸盘，足Ⅳ跗节背面有2个吸盘。粉螨生活史经卵、幼螨、第一若螨、第二若螨（休眠体）、第三若螨和成螨等时期。在适宜温度25℃、相对湿度90%以上，完成一代为10～30天；当遇不良环境时，则形成休眠体。

粉螨科螨类为世界性分布类群，有15属150余种，中国有15属49种。粉螨广泛发生在贮粮等贮藏食品中，也为害蘑菇、球茎和中药材等，还能引起人类的疾病，是经济重要性较大的类群。

中国最常见的种类为腐食酪螨（*Tyrophagus putrescentiae*）。体长330～510微米，表皮光滑，半透明，乳白色，内顶毛和外顶毛几乎在同一横线上，胛毛比前足体长。后半体第一背毛和前侧毛短，且等长，其余背毛长。基节上毛扁平，基部膨大，向前延伸为细长的尖端。雌螨肛门两侧有五对肛毛，第四对最长；雄螨支持阳茎的侧骨片向外弯曲，阳茎较短，弯曲成“S”形。腐食酪螨常大量发生于脂肪和蛋白质高的贮藏食品中，如鱼干、火腿、干酪、花生、各种坚果等，还可引起人的皮炎、呼吸道



腐食酪螨

疾病和泌尿系统螨病等。保持环境通风干燥、清除灰尘、药剂熏蒸等方法可有效减少粉螨孳生。

fenmo gaowen hejin

粉末高温合金 powder metallurgy superalloy 用粉末冶金工艺制备的**高温合金**。随着对高温合金强度和工作温度的要求日益提高，用常规的铸锭——热加工工艺和铸造工艺制备的高合金化高温合金，由于铸锭偏析严重、热加工困难和综合性能差，已不能满足要求。采用粉末冶金工艺，由于粉末颗粒细小，制粉时凝固速度快，合金成分均匀，无宏观偏析，因而，粉末冶金材料的热加工性好，性能稳定，且合金化程度还可以进一步提高。粉末高温合金主要用于制备承受负荷很高的涡轮盘、高压压气机盘等关键部件。目前粉末高温合金盘件材料的抗拉强度和屈服强度分别达1 500兆帕和1 200兆帕，工作温度为700～750℃，已应用于各种高性能的航空发动机上。

粉末高温合金的制造工艺流程为：①制粉。有氩气雾化法、真空雾化法、离心雾化法和旋转电极法。用不同工艺得到的粉末粒度不同，一般为30～200微米。②粉末处理。包括在氩气保护下进行的筛分、混料、去除夹杂，最后是粉末真空脱气。③装套封焊。将粉末在真空下装入包套中，并进行封焊。④热加工成型。主要采用热等静压或热挤压工艺，然后用热模锻、等温锻造或超塑性锻造工艺加工成盘件，盘件按常规方法进行热处理。粉末高温合金的发展方向是在提高强度的同时改善材料的抗裂纹扩展性能，以满足盘件损伤容限设计的要求以及开发盘心和盘缘具有不同性能的双性能盘件，更好地满足使用的性能要求。

fenmo yejin

粉末冶金 powder metallurgy 制取金属粉末，或以金属粉末（或添加有非金属粉末）为原料通过成形和烧结制取金属材料、金属基复合材料和制品的工艺技术。其过程实质是将粉末加热在固态进行致密化，属于冶金学范畴。粉末冶金法与陶瓷生产工艺有相似之处，德国早期粉末冶金文献曾有“金属陶制术”的术语。

历史沿革 最古老的粉末冶金制品是块炼铁，大约在公元前2500年以前出现。块炼铁技术先于铸铁技术，对人类铁器时代的到来起到促进的作用。公元18～19世纪，欧洲采用粉末冶金法制铂。19世纪末20世纪初，近代粉末冶金兴起。1909年美国W.D.库利吉成功制取延性钨，为T.A.爱迪生发明的电灯最后解决了灯丝问题，使其得以实用化。20世纪初投入生产的粉末冶金典型产品除钨、钼等难熔金属制品外，还有青铜含油轴承（1916年美国专利）、硬质合金（1923年德国专利），以及多孔过滤器、集电刷等，逐步形成整套粉末冶金技术。这一时期，对烧结过程的研究取得一定成果。30年代，粉末冶金工业初具规模。继德国之后，美、苏、日生产硬质合金，旋涡研磨法、固体碳还原法和熔融金属雾化法制取铁粉投入生产，开发了粉末冶金铁基机械结构零件，烧结摩擦材料投产，金属钮扣式离合器片在飞机上应用。50年代以后，粉末冶金工业和科学技术发展迅速，生产水平和产品水平提高，产品品种增加，应用领域扩大，成为现代工业的重要组成。

技术和经济优势 主要体现在两个方面：①能够生产具有独特组织结构和特殊性能或高性能的材料。如：可控孔隙度的多孔性材料；由密度和熔点相差悬殊、互相溶解度低的钨与铜组成的假合金；由难熔金属碳化物原始颗粒与铁族金属组成的**硬质合金**；具有更高合金含量和更均匀细

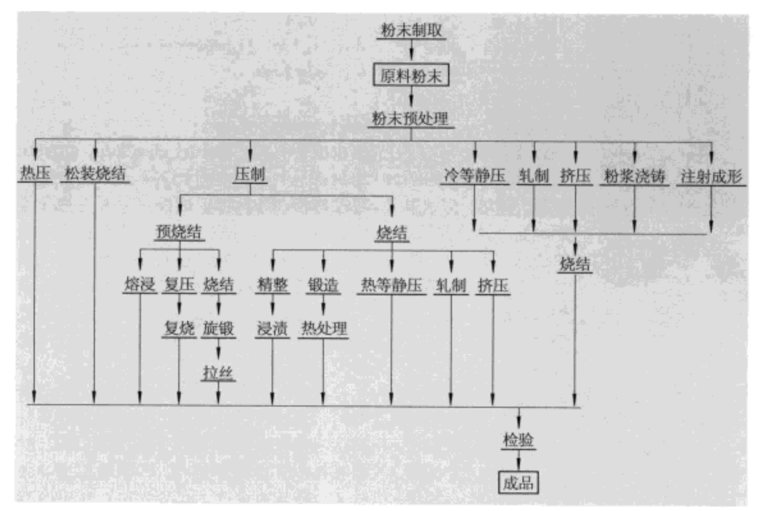


图1 粉末冶金工艺流程示意图

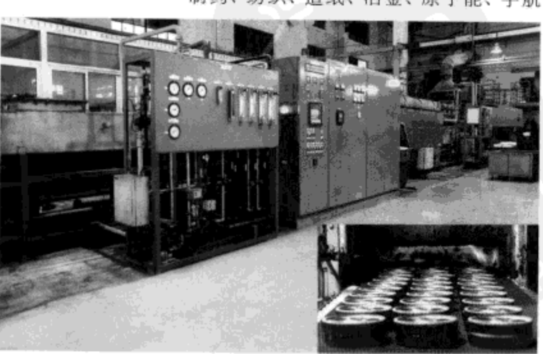
小组织的粉末冶金合金钢。②是一种近终形和终形成形工艺，其流程短、设备投资少、经济效益好，适宜大批量生产。与切削加工比，用粉末冶金法生产机械零件，其材料利用率高（两者分别为40%～50%和95%），而单位能耗低（分别为66～82和29兆焦耳/千克）。

基本工艺 包括粉末制取、成形和烧结，其流程示意见图1。烧结或热成形后的坯件或制品，视需要可进行浸渗冷变形加工、热塑性加工、联接、切削加工、热处理和表面处理等后续加工。

粉末制取 金属粉末指粒度小于1毫米的金属颗粒群，包括单一金属粉末、合金粉末及具有金属性质的某些难熔化合物粉末。粉末冶金采用的原料粉末，粒度一般在0.2毫米以下。很多粉末冶金材料的原料粉末，其粒度为微米级；纳米粉末材料的原料粉末为纳米级。粉末制取方法归纳为机械法和物理-化学法两类。工业常用有还原法、雾化法、羰基合物热离法、机械粉碎法和电解法。工业生产铁粉主要采用隧道窑还原法（以铁鳞和精矿粉为原料）和熔融雾化法；铜、钴、钨、钼、钛等采用还原法；锡、铜合金、镍合金、钴合金、铝及其合金、钛及其合金采用雾化法；羰基法用于制取铁、镍及其合金的细粉及超细粉；电解法主要用于制取铁、铜、镍、银、锌和锰粉；机械粉碎法一般用作某些制粉方法的补充工序。硬质合金生产中，采用球磨机处理混合料，达到将粉末混匀和进一步磨细的目的。

成形 将松散的金属粉末体制成具有一定形状、尺寸、密度和强度的生坯。粉末成形前进行预处理，包括：粒度分级、净化、退火、配料、混合和制粒等。在配料工序加入他种金属粉末或非金属粉末及润滑剂。工业生产常用成形法为模压法，即将粉末装入模具以压力机加压成形。通过压模、压机及模架的系统设计和压制参数的优选，获得要求形状和尺寸的压制品并保证其质量。模压法生产已实现机械化和自动化。压力机可分为机械式压机、液压式压机和机械-液压式压机。用机械式压机生产的产品精度高，生产速率为液压式压机的1.5～5倍。液压式压机适宜压制大型和高度较大的制品。带有比例阀和伺服阀的液压系统和电子控制系统的压机，通过适当编程储存数据，完成压制动作精确重复；借助密度-压制压力关系，进行连续压制质量控制；带多层模板架和电子控制系统的压机，通过各独立的液压缸控制模具不同构件的动作，高效生产具有多个台面的复杂形状零件。非常规方法有：冷等静压、轧制、挤压、粉浆浇注、注射成形、爆炸成形等。热成形将成形和烧结工序合并进行，包括热压、热等静压、热挤压、热锻、电火花烧结等。

烧结 粉末冶金生产最后一道基本工序，其目的是通过加热过程中发生的物质迁移和合金化，使烧结坯获得所要求的组织结构和性能。按烧结过程中有无液相产生分为固相烧结和液相烧结两类。固相烧结的烧结温度一般为主要组元熔点（K）的0.7～0.8。铁基材料烧结大多是固相烧结，温度为1 050～1 200℃。硬质合金烧结是典型的液相烧结，温度为1 350～1 560℃，视成分和粉末粒度而定。烧结炉分连续式和周期式两种类型。步进梁式烧结炉最高工作温度达1 450℃，用于铁基制品的高温烧结。钟罩式烧结炉多用于摩擦片烧结，烧结在适当的气氛中进行，一般采用氢气、氮基气、分解氨、转化煤气氛和真空等为烧结气氛。温度和气氛的精确控制是烧结工序的关键，可进行程序控制。大型连续烧结炉（图2）带有快速烧除润滑剂的装置，以加速润滑剂的排除，净化和稳定炉内气氛；快速冷却装置可加速烧结件冷却，使某些成分的合金达到烧结硬化。氮基分带气氛气体系统可适应多种材料的烧结。


图2 连续式网带烧结炉（画面右下为传送带将压制坯送入炉内）

粉末冶金材料、制品及其应用 粉末冶金材料按组元成分和组织结构可以归为金属基材料、金属陶瓷材料和金属基复合材料。按功能和应用可归纳为七类材料。

结构材料 可分为：①减摩材料。以铁、铜、铝为基本组元，添加其他金属、非金属和固体润滑剂。其产品有多孔性含油轴承、金属-塑料复合材料、铜铅合金-钢背轴瓦等，用作各种机械中的滑动轴承、止推轴承、支承衬套和端面密封件。②摩擦材料。以铁、铜为基本组元，添加固体润滑组元和摩擦组元。用于制作制动器和离合器部件。③结构材料。以铁、铜、铝、钛为基本组元。用于制造各种机械和机构的承力零件。结构材料广泛用于汽车、农业机械、家用电器、工程机械、军用车辆、机车、飞机、船舶、冶金设备、机床等部门。汽车中的粉末冶金零件在百种以上（图3）。

多孔材料 由金属粉末、金属纤维或金属丝网烧结而成。主要包括5类：①粉末烧结多孔材料。②金属纤维多孔材料。③烧结复合丝网材料。④泡沫金属材料。⑤微孔金属膜材料。粉末烧结多孔性材料孔隙度25%～60%，泡沫金属孔隙度达95%以上。粉末冶金多孔材料在石油、化工、食品、制药、纺织、造纸、冶金、原子能、宇航


图3 汽车用粉末冶金机械零件

等领域中用于制造过滤、分离、浓缩、流体分布与控制、热交换、消声、减震、阻火、隔热、防爆、防冻（消冰）、催化、发汗（冷却火箭）等部件及电极，还用于人体器官修复。

工具材料 可分为：①硬质合金。以难熔金属碳化物为基体硬质相，铁族金属为黏结相。用于金属切削、压力加工、凿岩钻探和建筑施工作切削刀具、模具、凿岩钻头、采煤截齿和耐磨零件等。②超硬材料（包括金刚石-金属材料和立方碳化硼复合材料）。用作加工金属、玻璃、陶瓷、岩石、混凝土、半导体等的切削、切割、磨削、修整和钻孔工具。③粉末冶金高速钢。以雾化高速钢粉为原料，经热等静压和热挤压制成。用作金属加工的刀具和模具及耐磨零件。④金属陶瓷。由碳化物、氮化物或硼化物硬质相与黏结金属组成。主要用作加工难加工材料的切削刀具和高速切削刀具，以及耐热部件。⑤钢结硬质合金。由碳化钛或碳化钨与合金钢基体组成，可以承受切削加工和热处理。主要用作压力加工模具和耐磨零件。

功能材料 主要有：①磁性材料。可分为金属磁性材料和铁氧体磁性材料两类。包括烧结铁及铁合金、铝镍钴、铁氧体、钐钴、钕铁硼及黏结磁粉等。用于电机、电子、电器、仪器仪表、卫星通信、雷达、计算机。家用电器等部门制作各种转换、传递和储存能量及信息的磁性器件。②电触头材料。由难熔金属、铜、银、石墨及某些金属氧化物组成。用作电力设备、电器、开关、自动化仪表和控制装置、汽车启动器的电触头，以及电阻焊和电加工的电极。③滑动电触头材料，即烧结的金属-石墨材料。用于电机、电池、整流器、传感装置、空气压缩机、汽车启动器制作集电环和滑环，电力机车导电滑块和滑板。④记忆合金。⑤超导材料。⑥储氢材料。

难熔金属及其合金 以钨、钼、钽、铌等为基本组元，可制成丝、棒、板、带、管等型材。钨基重合金和TZM钼合金是重要的难熔金属合金材料。应用包括：①电子元件和电光源。真空管阴极、阳极、栅极、支架、挂钩、引线，晶体管基极，各种照明灯中的灯丝、钼杆、铌管、钨极，以及电解电容、蒸镀和溅射热子等。②电热元件。高温发热元件、热电偶。③航天和航空零部件。火箭的喷口、尾舵、鼻锥，天线，配重，点火电极，陀螺仪转子，传感器弹性元件，发汗材料等。④武器。穿甲弹弹芯、增程炮弹尾喷口、核屏蔽和贮存材料等。⑤机械、电子、电器、冶金、石油化工。配重、平衡锤、镗杆、钻杆、弹性元件、顶头、导板、压铸模具、电铆接模具、高温成形模具、电极、坩埚、蒸发器和反应器内衬、喷丝头等。

耐热材料和耐腐蚀材料 包括粉末冶金高温合金、粉末冶金不锈钢、金属陶瓷、弥散强化材料、纤维强化材料。应用于航天航空、石油化工、冶金、交通、轻纺、电子和核工业等部门。

原子能工程材料 包括铀、钍、钚、铍及其复合材料。用作核燃料、反应堆结构材料、中子减速与控制材料、反射材料和屏蔽材料。

另外，金属粉末作为一种工程材料，有广泛的直接应用领域。例如作为催化剂、消气剂、火箭推进燃料、炸药、烟火、焊条药皮、喷涂和喷焊粉末、钎焊填充金属、磁流体、隐身材料、颜料、油墨、涂料、复印载体、食品添加剂等。

20世纪下半叶开发了多项粉末冶金新工艺和新材料。新工艺包括：热等静压、粉末锻造、燃烧合成、快速凝固、喷射成形、机械合金化、粉末注射成形、温压成形、快速全面压制、爆炸固结、大气压力烧结、微波烧结等；新材料包括：粉末冶金高速钢、粉末冶金高温合金、粉末冶金高强度铝合金、粉末冶金钛合金、稀土永磁材料、超硬复合材料、纳米粉末材料、非晶态合金粉末材料等。这些新工艺和新材料，延伸了粉末冶金的内涵，使粉末冶金作为一门新材料技术，在新的高度成为开发具有特殊性能和高性能结构材料、功能材料和工具材料的重要手段。

推荐书目

王盘鑫．粉末冶金学．北京：冶金工业出版社，1997．

徐润泽．粉末冶金结构材料学．长沙：中南工业大学出版社，1998．

中国机械工程学会，中国材料研究学会．中国材料工程大典·粉末冶金材料工程．北京：化学工业出版社，2005．

fenmo yejin cailiao

粉末冶金材料 powder metallurgy material

用粉末冶金工艺制得的多孔、半致密或全致密材料。具有传统熔铸工艺所无法获得的独特的化学组成和物理、力学性能，如材料的孔隙度可控，材料组织均匀、无宏观偏析（合金凝固后其截面上不同部位没有因液态合金宏观流动而造成的化学成分不均匀现象），可一次成型等。通常按用途分为七类。

①粉末冶金减摩材料。又称烧结减摩材料。通过在材料孔隙中浸润滑油或在材料成分中加减摩剂或固体润滑剂制得。材料表面间的摩擦系数小，在有限润滑油条件下，使用寿命长、可靠性高；在干摩擦条件下，依靠自身或表层含有的润滑剂，即具有自润滑效果。广泛用于制造轴承、支承衬套或作端面密封等。

②粉末冶金多孔材料。又称多孔烧结材料。由球状或不规则形状的金属或合金粉末经成型、烧结制成。材料内部孔道纵横交错、互相贯通，一般有30%～60%的体积孔隙度，孔径1～100微米。透过性能和导热、导电性能好，耐高温、低温，抗热震，抗介质腐蚀。用于制造过滤器、多孔电极、灭火装置、防冻装置等。

③粉末冶金结构材料。又称烧结结构材料。能承受拉伸、压缩、扭曲等载荷，并能在摩擦磨损条件下工作。由于材料内部有残余孔隙存在，其延展性和冲击值比化学成分相同的铸锻件低，从而使其应用范围受限。

④粉末冶金摩擦材料。又称烧结摩擦材料。由基体金属（铜、铁或其他合金）、润滑组元（铅、石墨、二硫化钼等）、摩擦组元（二氧化硅、石棉等）三部分组成。其摩擦系数高，能很快吸收动能，制动、传动速度快，磨损小；强度高，耐高温，导热性好；抗咬合性好，耐腐蚀，受油脂、潮湿影响小。主要用于制造离合器和制动器。

⑤粉末冶金工模具材料。包括硬质合金、粉末冶金高速钢等。后者组织均匀，晶粒细小，没有偏析，比熔铸高速钢韧性和耐磨性好，热处理变形小，使用寿命长。可用于制造切削刀具、模具和零件的坯件。

⑥粉末冶金电磁材料。包括电工材料和磁性材料。电工材料中，用作电能头材料的有金、银、铂等贵金属的粉末冶金材料和以银、铜为基体添加钨、镍、铁、碳化钨、石墨等制成的粉末冶金材料；用作电极的有钨铜、钨镍铜等粉末冶金材料；

作电刷的有金属－石墨粉末冶金材料；用作电热合金和热电偶的有钼、钽、钨等粉末冶金材料。*磁性材料*分为软磁材料和硬磁材料。软磁材料有磁性粉末、磁粉芯、软磁铁氧体、矩磁铁氧体、压磁铁氧体、微波铁氧体、正铁氧体和粉末硅钢等；硬磁材料有硬磁铁氧体、稀土钴硬磁、磁记录材料、微粉硬磁、磁性塑料等。用于制造各种转换、传递、储存能量和信息的磁性器件。

⑦粉末冶金高温材料。包括粉末冶金高温合金、难熔金属及其合金、金属陶瓷、弥散强化材料和纤维强化材料等。用于制造高温下使用的涡轮盘、喷嘴、叶片及其他耐高温零部件。

fenshayan

粉砂岩 siltstone 粒径为0.062 5～0.003 9毫米的粉砂占全部碎屑50%以上的*碎屑岩*。按颗粒大小，粉砂岩又可分为粒径为0.062 5～0.015毫米的粗粉砂岩和粒径为0.015～0.003 9毫米的细粉砂岩。粉砂岩的主要碎屑成分是*石英*，还有*长石*、*云母*、*绿泥石*、*黏土矿物*和多种重矿物，很少岩屑。粉砂岩中的碎屑颗粒一般为棱角状，圆化的少见，这是因为颗粒太小，不易磨圆。填隙物常为泥质及钙质或铁质。粉砂岩常具薄的水平层理及显微水平层理，以及小型沙纹状交错层理、包卷层理等。粉砂岩形成于弱的水动力条件下，常堆积于潟湖、湖泊、沼泽、河漫滩、三角洲和海盆地环境。

fenshi

粉虱 white fly *同翅目*粉虱科 (Aleyrodidae) 昆虫的统称。粉白色，体脆弱。翅脉序简单，若虫阶段后期呈静止状态。其中许多种类是农、林、果树、观赏植物和蔬菜的重要害虫。其中为害比较严重的有樟粉虱、黑刺粉虱、橘黑粉虱、橘绿粉虱和白粉虱等。

小型，体长1～3毫米。翅展约3毫米，雌、雄成虫皆有翅。喙3节，复眼的小眼群常分为上、下两部分。翅2对，翅脉简单。腹部第1节常柄状，第8节常背板狭，膜质。腹部第9节背面有管状孔，中间是第10节的背板，称为盖瓣和一管状的肛下板，称为舌状器。此一构造是粉虱科幼虫与成虫的最大特点。

渐变态。卵具柄，柄插在植物的组织里，使卵附着在植物上，并能给卵输送水分。若虫期4龄。第1龄若虫具眼1对，触角4节，有尾须，足短而发达，能随处迁移，以便寻找合适的寄主部位，尽快取食。1龄若虫蜕皮后，失去触角和尾须，足也退化，虫体开始固定在植物上取食，进入2龄。2龄若虫蜕皮后进入3龄，此时期虫体明显增大，取食量增多，分泌蜜露，为害植物加重。3龄若虫蜕皮后进入4龄，或称"前蛹期"。蛹在其4龄蜕皮壳内发育，体型扁平且逐渐加厚，体表构造清晰，外翅芽出现。羽化时，成虫从"蛹壳"背部裂开处直立钻出，这时翅尚未完全发育，不能飞翔，只能敏捷地爬行取食。需经一定时间后，方能正常飞行。但也有某些种类只经3龄就完成发育。

fensui

粉碎 size reduction 对固体物料施加外力，使之分裂为尺寸更小的颗粒，属于*粉体工程*的*单元操作*。又称破碎、磨碎。这两类操作是按粉碎后粒径的大小分类的。破碎是块状物料变为粒状物料，磨碎是进一步把粒状物料变为更小的粉状物料。粉碎需消耗大量机械能，为了避免过度粉碎和节能，粉碎系统常辅以筛分，及时把小颗粒或微粉分离。固体加工常需要使用细粉。如固体反应或固体催化反应中，用微粉黏合或压制得的催化剂，可以提高反应速率。从矿石中浸取矿物或从大豆中浸取食用油，也宜用小的颗粒。故粉碎在陶瓷、水泥、冶金、化工、颜料等工业都有广泛的用途。

fensui jixie

粉碎机械 comminution machinery 应用机械力，把大块固体物料变成小块、细粒或粉末的设备。破碎机械与粉磨机械的总称。工程上两者区分在于：把排料中粒度大于3毫米且占总排量50%以上者称为破碎机械，把排料粒度小于3毫米且占总排量50%以上者称为粉磨机械。粉碎的主要用途：①减小物料的粒度满足不同工艺要求。②增加物料的比表面积，提高其物理和化学反应速度。③使不同组分的单体分离更易进行。④利用超细颗粒的表面与界面效应改变其原属物性，以适应工艺需要。

粉碎方法 用机械力粉碎固体物料的方法主要有挤压、劈裂、弯曲、研磨、冲击粉碎5种（图1）。在绝大多数粉碎机械中，物料常在两种以上方法的作用下被粉碎。

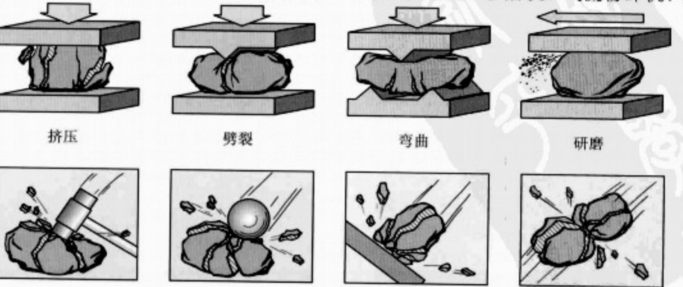


图1 粉碎方法示意图

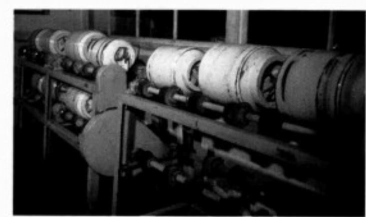
粉碎比、粉碎段和粉碎系统 粉碎比系指物料在粉碎前后的平均粒度比。对每台粉碎机来说，其粉碎比即是物料经过该机一次粉碎后，平均粒度减少的倍数。当使用破碎机械破碎物料时，粉碎比通常称为破碎比。工程上把物料每经过一台粉碎机，就称一个粉碎段，而且把第一次破碎使用的破碎机称为粗碎机，用于第二、第三次破碎的机器分别称为中碎机和细碎机。同时，根据物料每经过一次粉碎后的粒度大小，把物料的粉碎过程分为五个阶段，其中破碎可分为粗、中、细三个破碎段；粉磨可分为粗磨和细磨两个阶段，但粉磨一般又都称为一个粉磨段，下表为物料的四个粉碎段及其对应的粒度范围。

粉碎段的划分（mm）

粉碎阶段	给料粒度	排料粒度
粗碎	2 000～300	350～100
中碎	350～100	100～20
细碎	100～20	20～5
粉磨	19～5	0.4～0.074

每一种粉碎机械的破碎比都有一定限度，当要求物料的破碎比大时，就需多台粉碎机串联起来应用。串联起来的粉碎机及其辅助设备（如筛分机）所组成的系统，即称粉碎系统。粉碎系统的粉碎比称总破碎比，是各段破碎比的连乘积。

分类 分类方法很多，或按其结构型式，或按工作介质的种类，或按受力的形式，或按物料细化程度，或按操作工艺的特点，或按卸料型式与部位，或按传动形式，或按物料运动的载体等。常用破碎机械有旋回破碎机、颚式破碎机、反击式破碎机、锤式破碎机、链式破碎机、辊式破碎机、圆锥破碎机、笼式破碎机、轮碾机。粉磨机械有自磨机、棒磨机、球磨机、管磨机、砾磨机、立式冲击破碎机、摆式磨（悬辊磨、雷蒙磨）、风扇磨煤机（风选锤式粉碎机）、辊碗磨煤机、球环磨煤机、涡轮粉碎机、振动磨、砂磨机、气流粉碎机、液


图2 中药粉碎机

流式粉碎机、胶体磨。

选型 选型应根据物料的特性，如物料的最大粒度，颗粒的组成、强度、硬度、松散密度的均匀性、是否有毒，粉尘是否有爆炸危险、所含水分及黏性、对机械的磨琢和腐蚀程度，以及对粉碎比和细化程度及其产量要求等因素综合考虑，合理选择。在诸多因素中，物料的强度和硬度具有决定性作用，其大小反映出物料抵抗外力的能力；同时与粒度的大小亦有密切的关系，因为粒度小的物料，其宏观和微观裂缝比大粒子少，故其强度相对较高。

对坚硬物料应选用具有挤压、弯曲和劈裂施力形式的破碎机；对脆性物料应选用冲击、劈裂破碎方法的机器；对料块较大物料，应选劈裂、弯曲破碎方法的机器；对粒度较大或具有中等硬度的物料，选用挤压、冲击的机器；对料块较小、坚硬或产品粒度要求较小时，应选择冲击、碾磨的粉碎机；对粉状或泥状的物料用研磨、冲击、压碎的机器；对磨蚀性弱的物料用冲击、劈裂、碾磨的机器；对磨蚀性强的物料，则以挤压为主；对韧性材料用剪切或快速打击的方法粉碎。

推荐书目

《机械工程手册》编辑委员会. 机械工程手册 · 专用机械卷（二）矿山机械. 北京：机械工业出版社，1997.

李凤生. 超细粉体技术. 北京：国防工业出版社，2000.

唐敬麟. 破碎与筛分机械设计选用手册. 北京：化学工业出版社，2001.

Fensui Sirenbang

粉碎“四人帮” Smash the “Gang of Four” 1976年10月，华国锋、叶剑英代表中共中央政治局，执行人民的意志，果断隔离审查江青集团。“四人帮”即江青、张春桥、姚文元、王洪文四人。四个人都是靠“文化大革命”中得到毛泽东的信任而爬到中央高层领导位置上的。在1973年中共十大上，四个人都进入了中共中央政治局，结成了以江青为实际核心的“四人帮”。毛泽东一方面为了发动和坚持“文化大革命”，支持和肯定他们的许多活动，一方面也看出他们有野心，从1974年起多次批评“四人帮”。1976年9月9日毛泽东逝世后，“四人帮”加紧了争夺中国共产党和国家最高领导权的活动。王洪文背着中央通知各省、市、自治区党委，重大问题要及时向他请示报告。张春桥对上海的亲信作了许多布置，嘱咐他们“上海有大考验”，“要准备打仗”。江青多次在中央政治局会议上要求按她的意见进行人事安排。他们还指使人给江青写“效忠信”，并且四处游说，进行煽动，大肆宣传“按既定方针办”的所谓毛泽东临终嘱咐，把攻击矛头对准主持中央工作的华国锋等人。“四人帮”的阴谋活动，早已使叶剑英、李先念、陈云、徐向前、聂荣臻、王震、陈锡联、苏振华、耿飙、杨成武等老同志深感忧虑。他们密切关注着局势的发展，通过各种渠道互通信息，提出扭转危局的建议，酝酿解决“四人帮”问题的办法。中共中央第一副主席华国锋在“四人帮”咄咄逼人的攻势面前，决心消除党和国家身上的这个祸患，并得到了叶剑英、李先念等人的支持。他和叶剑英、李先念、汪东兴反复研究后，决定对“四人帮”采取断然措施。汪东兴、吴德等人受命进行了安排。10月6日晚，华国锋、叶剑英在中南海怀仁堂分别对张春桥、王洪文、姚文元宣布实行隔离审查，同时派人到中南海江青的住所宣布执行同样决定。对“四人帮”在北京的其他帮派骨干，也实施了隔离审查。中共中央还派人控制了新华社、广播电台和人民日报社等重要舆论机关。当晚10时，中共中央政治局在玉泉山召开会议，与会者一致拥护华国锋、叶剑英代表中央政治局采取的果断措施，并决定了一些粉碎“四人帮”后党和国家对面临的重大问题应采取的必要的措施。10月8～15日，中共中央采取有力措施，控制上海的局势，使“四人帮”在上海的余党策划武装叛乱的阴谋未能得逞。10月14日，中共中央公布了粉碎“四人帮”的消息，得到全国人民的拥护和支持。粉碎“四人帮”是中共中央在非常形势下采取特殊方式进行的一场斗争。此举从危难中挽救了中国共产党，挽救了社会主义事业，为中国实现伟大的历史转折创造了前提。



1976年10月24日首都军民在天安门广场集会庆祝粉碎“四人帮”

推荐书目

范硕. 叶剑英在1976. 北京：中共中央党史出版社，1990.

fenti gongcheng

粉体工程 powder technology 与粉粒状物料生产和处理过程有关的物理、化学共同规律和技术。广泛应用在化工、冶金、采矿、能源、储运、环境保护等部门。粉体的生产和应用历史长久。1948年J.M.戴拉凡尔著书《尘粉学》，建立了粉体研究的科学基础。粉体工程涉及的化工单元操作有：①改变粒径的粉碎和造粒。②粉粒的分离，利用各组分的密度、磁性、表面张力等物理性质的差别把粉粒混合物分离。③颗粒分级，如把大小不同的同类粉粒筛分。利用水流与颗粒间的相对速度进行分离，称为水力分级；利用气流进行分离，称气流分级。④粉粒的移动和输运，包括固体流态化和气力输送等，已在生产中广泛使用（见流态化技术）。

Fenjipai

忿激派 Enragés 法国大革命中代表贫苦劳动群众利益的激进派别。领导人有J.鲁、J.F.瓦尔莱等。在1792年底限价运动高潮中出现。他们要求政治平等、公民权平等与社会平等，主张全面限制生活必需品的价格，征购粮食，统一管理供应，救济贫苦人和义勇军家属，严厉惩办投机商人，以恐怖手段打击反革命分子等。在忿激派和广大群众促进下，国民公会于1793年4～5月先后颁布了强制流通指券、限制粮食价格、向富人借款等法令。忿激派支持雅各宾派推翻吉伦特派的斗争。但是雅各宾派专政建立后，忿激派因抨击雅各宾宪法而遭到镇压，其领导人J.鲁被捕后自杀。

fenbian jiancha

粪便检查 fecal examination 间接了解消化系统病理现象和功能状态的临床常用化验方法。包括肉眼观察、显微镜观察、潜血试验、细菌学检查。

肉眼观察 正常人排出的粪便量每日100～300克。消化或吸收不良、肠道功能紊乱时，粪便量增多。正常粪便为黄褐色或棕褐色成形便。肠道有炎症时，粪便常不成形或稀便，含脓血和黏液，常见于细菌性痢疾或阿米巴痢疾、急性肠炎、溃疡性结肠炎等疾病。霍乱或因其他原因而引起小肠分泌异常时，可出现大量水泻。

消化性溃疡、胃肠道肿瘤或肝硬化合并食管静脉曲张破裂等

疾患，并发上消化道出血时，粪便可呈黑色如柏油样。痔疮、结核、肿瘤及息肉等疾病可发生下消化道出血，粪便带鲜血。

梗阻性黄疸，肠道内胆汁减少，粪便呈灰白色。直肠肿瘤，因肠腔变窄，粪便外形变细或扁。肠道内有蛔虫、绦虫、蛲虫等肉眼可见的寄生虫时，虫体可随大便排出体外。

显微镜观察　将新鲜粪便少许在载玻片上与生理盐水混匀后，涂成薄片，在显微镜下观察。

检查溶组织阿米巴滋养体时，粪便须即时排出送检，注意保温，以免影响检验的结果。一般涂片不能发现寄生虫而临床高度怀疑时，可用饱和盐水漂法或清水沉下法等集卵。检查血吸虫卵时，可用毛蚴孵化法助诊断。

结肠炎、痢疾、直肠或结肠癌、痔疮及结肠息肉出血等疾病，粪便镜检可见红细胞。炎症时，除红细胞外，还有较多白细胞。

肠道有寄生虫时，可见寄生虫卵或包囊。

胰腺外分泌功能减退或小肠吸收功能不良时，粪便中脂肪含量增多。涂片经苏丹红染色后，脂肪球呈红色。低倍显微镜每视野超过六个脂肪球，提示有脂肪吸收不良。

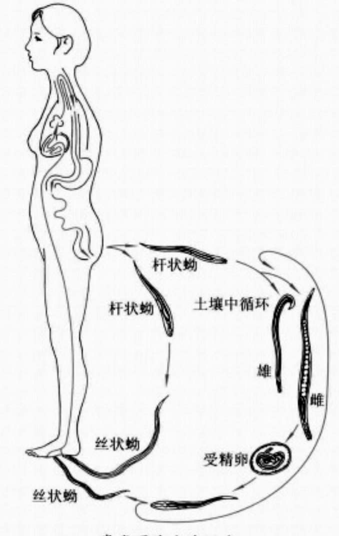
潜血试验　消化道出血量少时，粪便外观无明显异常，肉眼和显微镜下观察不能辨认，须化学方法检测。潜血试验原理是:血红蛋白有过氧化物酶的作用，能将过氧化氢分解，释放出氧气。后者将联苯胺或愈创木氧化而显蓝色，显色越快越深，提示粪便内含血量越多。潜血试验不能区分上消化道出血或下消化道出血。服用铁剂或食用动物血、瘦肉或大量绿叶蔬菜时，可出现假阳性反应。故潜血试验前，禁食上述食物3天。

细菌学检查　临床拟诊细菌性痢疾、沙门氏菌肠炎或其他细菌所致的肠道感染时，应作粪便细菌培养。长期应用广谱抗生素而致肠道菌群失调或伪膜性肠炎时，粪便涂片可见大量革兰氏阳性球菌。培养可生长金黄色葡萄球菌或难辨梭状芽孢杆菌，对诊断和治疗有很大意义。

fenlei yuanxianchongbing

粪类圆线虫病　strongyloidiasis stercoralis　粪类圆线虫寄生于人体小肠而引起的寄生虫病。多数病人无明显症状，或有不同程度的胃肠道症状及头晕等症状，但在免疫功能低下的患者可发生致死性播散性重度感染。此病主要分布于热带及亚热带，温带也常见。在中国分布很广，以海南、广西、贵州等地常见。

虫体呈线状，半透明，雄虫长仅1.0毫米，尾端向腹面卷曲，雌虫稍粗长。其生活史包括营寄生生活的寄生世代及在自然环境中生长繁殖的自生世代。此病的感染方式与钩虫病相似，具有感染性的幼虫——丝状蚴经皮肤或黏膜进入人体时可引起皮疹，并随血液经右心到达肺部，此时可引起肺炎或哮喘，发育为童虫后沿



粪类圆线虫生活史

气管上行至咽部，下咽后至消化道，在小肠内发育为成虫。雌虫多深埋在上部小肠黏膜内，并产卵，虫卵在肠腔内孵出杆状蚴并随粪便排出，在外界发育为丝状蚴。在人体抵抗力低下或便秘时，杆状蚴也可在肠腔内发育为丝状蚴，并侵入肠黏膜引起自身感染，这是此病不易根治的原因。在各种原因引起的免疫功能低下时，可出现播散性病变如肺炎、肠黏膜坏死及溃疡、麻痹性肠梗阻、肠穿孔，也可引起脑膜炎、脑脓肿等，甚至引起重症败血症而死亡。此病也可并发肾病综合征。从患者粪便或十二指肠液中检出杆状蚴或虫卵时即可确诊。阿苯哒唑或甲苯咪唑治疗有效。

fenzhongying

粪种蝇　*Adia cinerella*　昆虫纲花蝇科的一种。主要分布于亚洲、欧洲、非洲和北美洲，中国各省区常见。体稍小，长3.5～5.5毫米。粉被淡灰色，略带黄色。雄性间额消失或存在，额宽约为触角第3节宽度的一半。两性交叉鬃阙如。触角芒具毳毛。头部侧面观口器窝前缘突出。胸背中鬃2行，排列整齐，中鬃列间距与中鬃一背中鬃列间距相等；腹侧片鬃2∶2。中足胫节前背、后背、前腹鬃各1；后足股节无后腹鬃，后足胫节后背鬃2，前背鬃一般2～3，前腹鬃1，后腹鬃阙如。雄性腹部稍带圆锥形，各背板正中具黑色长三角形纵条，不达各背板后缘；第5腹板侧叶内缘末端具一簇短鬃。雌性腹部呈卵形。

幼虫孳生于人粪、猪粪及牛粪中。成虫喜食地表的人粪、猪粪、牛粪、鸡鸭粪、狗粪及其他腐败植物质，但少见于腐败动物质上。

fennu

愤怒　anger　愿望不能实现或为达到目的的行动受到挫折时引起的一种紧张而不愉快的情绪。愤怒被认为是一种原始的情绪，在动物身上同求生、争夺食物和配偶等行为联系在一起。愤怒在人的成长过程中出现较早。据认为，出生3个月的婴儿就有愤怒的表现。限制婴儿探索外界环境能引起愤怒，如约束婴儿身体的活动、强制婴儿睡觉、限制婴儿的活动范围、不给婴儿玩弄玩具等，均可引起愤怒。幼儿的目的性行动受到阻挠或威胁时，也能唤起愤怒情绪。幼儿愤怒的表现形式有哭、手足舞动等。随着年龄的增长，由于愿望不能达到或与同伴争吵常引起愤怒。在成人身上，愤怒依赖于人已形成的道德准则，常属于道德感的范畴。愤怒有程度的不同，从轻微不满、怒、激愤到大怒等。愤怒的强度和表现与人的修养有密切关系。

Fennu de Qingnian

“愤怒的青年”　Angry Young Men　20世纪50年代英国的文学运动。第二次世界大战中，英国人民希望社会制度能得到改革。1945年工党执政，没有实现人民的这一愿望，而是推行“福利国家”政策。1951年保守党再度执政，仍继续执行这一政策，人民的生活虽有一定的改善，政治改革却成泡影，因此引起人民（尤其是青年人）的不满，这种情绪首先在文学作品中反映出来。有些小说和剧本愤怒地攻击了英国社会的阶级壁垒、统治集团和教会，对因推行“福利国家”政策而造成的单调的生活表示不满，对上层社会的虚伪和势利表示厌恶。他们之中有不少人出身于工人阶级或社会的中下层，以本阶级的举止行动为荣。这些作家彼此之间并不相识，但是他们的观点与感情是一致的。首先表现出“愤怒”与不满的是J.韦恩的小说《每况愈下》(1954) 和K.艾米斯的小说《幸运儿吉姆》(1954)。1956年青年剧作家J.J.奥斯本的剧本《愤怒的回顾》上演，剧中主角对社会进行全面攻击，因此，这一剧本成为这个文学运动的代表作，奥斯本被人称作“愤怒的青年”，这个称号也被用来指这一新兴的文学运动。“愤怒的青年”成为50年代文学中占优势的力量。怀有这

种“愤怒”的作家还有：小说家J.布莱恩（1922～1987），成名作是《向上爬》（1957）；工人小说作家A.西利托，以长篇小说《星期六晚上和星期天早上》（1958）著称；剧作家B.科普斯（1926～ ），曾写《斯特普尼·格林的村庄》（1956）一剧；工人出身的剧作家A.威斯克（1932～ ），以剧本《鸡汤加大麦》（1958）蜚声剧坛。

Fengchen Xiuji

丰臣秀吉 Toyotomi Hideyoshi（1537～1598-08-18） 日本战国时代末期封建领主，继织田信长之后日本统一大业的完成者。生于尾张中村（在今名古屋）的一个下级武士家庭，卒于京都的伏见。幼名日吉丸，8岁时丧父，16岁时流浪于尾张（今爱知县）、三河、远江等地。1558年为织田信长仆从，称木下藤吉郎，深得信长的信任。屡立战功，为信长部下大将。1573年改名羽柴秀吉，同年以击溃近江的浅井长政和镇



压农民起义有功，获得浅井长政的领地，叙官筑前守，居长滨城，成为一国的大名领主。1582年本能寺之变后，秀吉诛灭明智光秀，成为信长的后继者。1584年与德川家康结盟。在击灭信长部下诸将之后，相继征服四国、九州和奥羽等地的领主。1585年由天皇授予关白之职，翌年兼太政大臣，并赐姓丰臣，居大阪城号令全国。后逐步平定九州。1590年灭关东北条氏，统一全国。次年让关白职于养子秀次，自称太阁。

秀吉在全国初步统一完成之后，于1592年和1597年两次入侵朝鲜，虽连陷釜山、汉城（今首尔）、平壤等要地。但因朝鲜军民的抵抗和中国明朝派军应援，均告失败。1598年，因侵朝战争未达目的，在焦虑不安中死去。

丰臣秀吉的统一事业为德川家康开创江户幕府的幕藩统治制度奠定了基础。在武功之外，还着手建立新的封建体制。实行“士农工商”政策，即严格划分武士、农民、手工艺者和商人的阶级界限，各有居所，不得混淆。以将土地分给部下的形式，建立新的封建主从关系。在全国各地实行清丈土地，统一地制，确立土地的所有者和耕种者，以一耕地归一耕者为原则。凡在土地账上登记的农民统称“百姓”，为年贡的缴纳者，形成父权家长为主的小农家经营的形式。又确立土地收获三分之二为年贡、三分之一归耕者的剥削方式。奖励新兴工商业，扶植城市的发展。1588年令全国收缴民间武器，以防止农民起义，巩固了兵农分离制度，使武士集中居住于城市。宗教方面，保护佛教寺院，压制天主教的传布，迫害西班牙传教士，开日后禁教锁国之先河。

推荐书目

小和田哲男．豐臣秀吉．東京：中央公論社，1985.

吴廷璆．日本史．天津：南开大学出版社，1994.

升味准之辅．日本政治史．董果良，郭洪茂，译．北京：商务印书馆，1997.

山冈庄八．丰臣秀吉：第1–6册．3版．台北：远流出版事业股份有限公司，2005.

Fengcheng Shi

丰城市 Fengcheng City 中国江西省辖市。宜春市代管。位于省境中部，赣江中下游地区，鄱阳湖盆地南端。面积2 845平方千米，人口132万（2006）。市人民政府驻河洲街道。东汉建安十五年（210）划南昌县南境置富城县，晋太康元年（280）改称丰城县，别称“剑邑”。后曾称富城、丰城、广丰、丰城、吴皋、富州，以“丰城”命名时间最长。1949年归属南昌分区，1959年归宜春专区管辖。1988年撤县设丰城市，由宜春市代管。属亚热带季风气候，年平均气温17.5℃，平均年降水量1 552.1毫米。农业主产水稻、棉花、芝麻、油菜子、花生、苎麻等，水产养殖发达。矿产有煤、钨、花岗岩、石灰岩、陶土等。特产罗山云雾茶、豆腐乳、孙渡板鸭、杜市冻米糖等。京九、浙赣铁路和320、105国道及昌樟高速公路、丰洛公路、丰高公路、丰抚公路过境。赣江、锦江、抚河等可通航。名胜古迹有玉华山、升华山、罗山、株山、剑匣亭、洪州窑遗址、孔庙等。

Fengdu

丰都 Fengdu Ghost City 中国民间传说中的鬼城。位于长江北岸，距重庆市区172千米。鬼城的来历，流传最广的为二仙论，因阴长生和王方平两人在平都山（今名山）修炼成仙而得名。阴长生是东汉人，汉和帝皇后的亲属。生于富贵之家，但从不慕荣贵，唯务道术。王方平，官至中散大夫，懂天文图识河洛之要，亦知天下盛衰之事；九州吉凶，观之如掌。后弃官来平都山。二人均在此修道，成仙升天。《列仙传》和东晋葛洪（阴长生的徒孙）所撰《神仙传》，皆称平都山为阴长生、王方平成仙飞升之地。后来，阴、王二仙的故事广泛流传，后人附会“阴、王”为阴间之王，其居所即为“鬼都”。《西游记》、《南游记》、《钟馗传》、《说岳全传》、《聊斋志异》等中国古典神话小说对丰都的形象有很多描绘。此地区早已成为旅游景点。主要景点有丰都名山、双桂山、“鬼国神宫”、“阴司街”等。三峡水库蓄水后鬼城全部没入水中，丰都迁至长江对岸新城。



丰都鬼城门

Fengdu Xian

丰都县 Fengdu County 中国重庆市辖县。历史文化名城，三峡库区移民县之一。位于重庆市中部偏东，地跨长江两岸。面积2 896平方千米，人口81万（2006），以汉族为主，还有回、苗、土家等民族。县人民政府驻三合镇。古为“巴国别都”，东汉和帝永元二年（公元90）从枳县（今涪陵区）析置平都县，隋大业十四年（618）取酆民州的“酆”字与平都山的“都”字更名为酆都县，1958年改为丰都县。县境属川东盆地的武陵山区，由一系列平行褶皱山系构成，长江自西向东贯穿县境，江南以山地为主，江北以浅丘居多，地势东南高西北低。属中亚热带季风气候，夏季湿热多伏旱，秋凉多淫雨，冬冷而无严寒，春早冷暖多变。矿产资源有天然气、石灰岩、黄铁矿、石英砂、钾岩石等。年平均气温18.3℃。平均年降水量1 087.1毫米。农业以发展粮食、油料、烤烟、榨菜、蚕桑、蔬菜、水果、生猪、牛、羊、中药材、水产养殖等为主。山区产

马尾松、杉木、油桐、生漆、油茶和茶叶等。工业以电力、农机、化工、建材、食品、饮料、陶瓷、轻纺和农副产品加工等为主。交通运输主要靠丰垫、丰忠、丰石、丰涪、五龙等骨干公路和长江航运，建有新县城港口码头和客货运站等。名胜古迹有名山（平都山）、鹿鸣寺、王家渡、杜家坝汉墓群等。

Feng-Hao

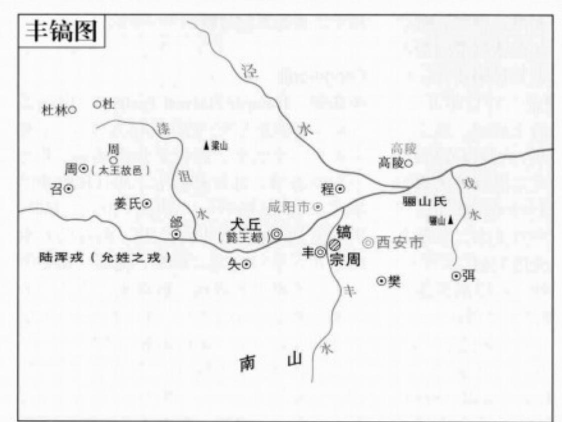
丰镐 Feng and Hao 即丰邑及镐京，均为中国西周都城。

丰，汉许慎《说文》作“酆”。周文王伐崇侯虎自岐迁此。《诗·大雅·文王有声》：“既伐于崇，作邑于丰”，即此。其地《说文》谓在京兆杜陵（今西安市长安区东北）西南。西晋皇甫谧谓“在京兆鄠县（今陕西户县北1千米）东”（《毛诗正义·周南召南譜》引）。经考古调查，在今西安市长安区西北沣河中游西岸的客省庄、张家坡、马王村一带。

镐，周原卜辞及西周金文作“蒿”。周武王从丰迁都于此，也称“宗周”，简称“周”。《诗·大雅·文王有声》：“考卜维王，宅是镐京。维龟正之，武王成之。”《毛传》曰：“武王作邑于镐京。”其地《说文》云：“武王所都，在长安西上林苑中。”《长安志》卷三引皇甫谧《帝王世纪》：“武王自酆居镐，诸侯宗之，是为宗周。今沣水之东，长安之南三十里、去酆二十五里镐池，即其故都也。”《水经注·渭水》：“（镐）水上承镐池于昆明池（今西安市长安区斗门镇东南）北，周武王之所都也。”经考古调查，应在今西安市长安区西北沣河中游东岸，北及洛水村，南至斗门镇，东到昆明池故址，西至鄗水故道，面积约4平方千米。

丰邑、镐京二都中间仅隔沣水，相去不过约10千米。自武王建都镐京后，丰邑继续使用。西周早、中期，诸王及大臣常居丰邑处理国家大事。如康王时代的玉戈铭：“六月丙申王在丰，令大保省南国。”而镐京为西周都城，自武王至周幽王被犬戎攻杀、平王东迁洛邑，凡十二王，历时三百余年。其间虽有穆王都西郑，懿王徙都犬丘，厉王出奔于彘之说，均为临时出居。

丰镐遗址内涵丰富，其中以周文化遗存为主，可分为六期：第一期，约相当于文王迁丰至武王伐纣时期的先周文化晚期；第二期，约相当于西周初期成王前后；第三期，约相当于西周康王、昭王时期；第四期，约相当于穆王、恭王时期；第五期，约相当于懿王、孝王、夷王时期；第六期，约相当于厉王、宣王、幽王时期。这一分期体系的建立为西周考古提供了比较准确的年代标尺。沣西地区先周遗存丰富，发现有宫殿区、居民区、制骨作坊、陶窑址、墓葬区等。墓葬为聚族而葬，时间跨度从先周晚期直至西周晚期，形制分土坑竖穴墓和偏洞室墓两种，以土坑竖穴墓最为常见。夫妇并穴而葬的现象较普遍，如井叔家族墓地。历年来在沣西地区还发现过多批西周青铜器窖藏。沣东地区周文化遗存相对较少，主要有夯土基址、居住址、墓葬、窖藏等。



Fenghong

丰洪 Muang Phôn-Hông 老挝万象省首府。一译孟蓬洪。老挝中部地区新兴城市，湄南俄河右岸，南去60千米即首都万象市。纵贯老挝南北各主要城镇的13号公路经过此地，促进了丰洪的对外交通与经济发展。20世纪90年代初人口6万。

Fengji Sudanguo

丰吉苏丹国 Funj, Sultanate of 1504～1821年存在于今苏丹共和国境内、尼罗河中上游地区的封建王国。15世纪末，丰吉人在杰齐拉地区游牧。后其领袖奥玛尔·冬卡与北部阿拉伯人首领阿卜杜拉·詹马联合，于1504年灭亡以索巴为中心的阿尔瓦国，建立丰吉苏丹国。首都森纳尔。其领土北抵尼罗河第三瀑布。17世纪中叶，苏丹巴迪二世（1645～1680）越过白尼罗河将西部疆域扩展到科尔多凡东部。丰吉苏丹把战争中掠来的奴隶编成军队以壮大实力。奴隶军头目与贵族经常发生纠纷。苏丹巴迪·阿布·西卢克时期，与阿比西尼亚国王和科尔多凡部族作战，疆域向东、西方大大扩展；在国内，他压制封建贵族，废除法律，实行个人专断，从而引起贵族不满。1762年，科尔多凡总督、哈马杰人阿布·利凯立克起兵反叛，废除国王，立国王之子为傀儡。王权落入哈马杰人大臣手中，此后国家长期陷于内乱，1821年为埃及所灭。丰吉苏丹国实行封建分封制，苏丹向臣属赏赐封地。受封者在封地内进行直接统治，定期向中央纳贡。人民信仰伊斯兰教。经济生活渐以农业为主。对外贸易发达，以首都为中心的商路北通埃及，东达红海的萨瓦金港，甚至远抵阿拉伯半岛及印度等地。丰吉商人出售象牙、金砂、奴隶，从阿拉伯输入铁器、颜料和纸张等。国内贸易则以本地棉织品充当货币，有时也使用土耳其货币。

Fenglin Ziran Baohuqu

丰林自然保护区 Fenglin Nature Reserve 中国红松种质资源自然保护区。1958年建立。1988年列为国家级自然保护区。1997年加入联合国“人与生物圈计划”自然保护区网。位于小兴安岭山地南端的黑龙江省伊春市五营地区。面积约18 400公顷。是以保护和发展红松为主的红松针阔混交林以及豹、熊、梅花鹿、马鹿、狍子、松鼠、野猪、猞猁等野生动物。属于森林生态保护类型。以红松为主的红松针阔混交林，是中国东北面积最大，最有代表性的森林类型。林中树木胸径最大可达140厘米，最高达37米。红松木材轻软、易加工、不易开裂、不易曲挠、纹理通直，被广泛用于建筑、交通、矿山、机械等方面；树干富含松脂，可提炼松香和松节油。红松种子含丰富的油脂、蛋白质，营养价值极高，种子含油率70%以上，是良好的食用油。松针所提炼出的松针油用于工业及化妆品。



丰林自然保护区原始森林奇观——森林云海

Fengman Shuidianzhan

丰满水电站 Fengman Hydropower Station 中华人民共和国建立初期续建完成的最大

的水电站，具有防洪、灌溉、供水、航运等综合效益。位于吉林省吉林市境内松花江上，是日本军国主义者为侵略中国、掠夺东北地区资源而兴建的。1937年开工，1945年日本战败时大坝尚未建成，施工质量低劣，坝基断层亦未处理，大坝岌岌可危。中华人民共和国建立后对工程进行大规模加固、续建，一期工程于1960年竣工。坝址控制流域面积4.25万平方千米，多年平均流量434米^3/秒，年径流量136亿立方米。

工程由混凝土重力坝、左岸泄洪放空洞及坝后厂房组成。大坝全长1 080米，最大坝高90.5米。水库总库容达108亿立方米，电站一期工程装机容量55.4万千瓦。大坝按千年一遇洪水设计，万年一遇洪水校核，最大下泄流量9 240米^3/秒。为保证大坝安全并提高水库调度运行的性能，20世纪70年代增建了左岸泄洪放空洞。

1988年开始二期扩建工程，安装2台8.5万千瓦机组，于1992年全部结束。1994年三期扩建工程在大坝西岸利用泄洪洞安装2台14万千瓦的机组，1998年7月最后一台机组投产发电，至此，电站装机容量达百万千瓦。电站为处于东北电网南北联络的枢纽，担负着供电、调峰、调频、调相、事故及检修备用等任务，为东北地区工农业生产作出重大贡献，被称为“中国水电的摇篮”，先后培养、输送了2 000多名专业人才和技术骨干。

fengnianchong

丰年虫 *Chirocephalus* 甲壳动物无甲目丰年虫科的一属。身体细长，虾形，有11个胸节，9个腹节。雄性第二触角分2节，具单独的基节，其表面有一个或较多个疣状突起。有些种无此疣突而头部中央有一额突，或疣突和额突均有。第二触角常雌雄异形，胸、腹部各节两性也常有不同处。卵囊略呈长椭圆形，储卵几十枚或更多。尾肢可动。有些种颜色艳丽如南京丰年虫雄性体色淡绿，尾叉褐色；雌性背部呈深蓝色，卵囊呈红褐色，尾叉深红色。游动时腹面向上，十分美观。中国常见种有蒙古丰年虫、南京丰年虫和中华丰年虫等。分布于内蒙古、江苏、浙江等省区。

生活于有机质丰富的小型静止水体中，如池潭、田沟等处。取食时一面运动一面用附肢击水，依附肢的前、后运动，使带有悬浮物的水流进入附肢间的空隙中，由附肢的刚毛将颗粒物运至食物沟，向前传送进入口中。并不时地游到底层，将沉积物搅起，便于食取其中的有机物碎屑。生命周期短，孵化后一周即达性成熟。在自然群体中，中国南京丰年虫的雌雄比例常为1∶1，但有些地方，种群中雌性常多于雄性，有一部分个体属于中性。实验室内常用丰年虫为实验材料。

Fengnianji

丰年祭 Bumper Harvest Festival 中国高山族（除雅美人外）传统的盛大节日。又称丰收节、丰收祭。流行于台湾本岛。相当于汉族春节，每年夏历七、八月秋收季节举行，时间各地不一，节期6～10天。届时，男女老幼着盛装，以酒、糕、肉等节日食品祭祖，举行狩猎、播种、捕鱼、饮宴等仪式，庆祝当年收成，祈求来年农业丰收和人畜平安。有的支系还举行成年礼仪式。节日期间青年男女举行唱歌、跳舞、竞走、赛跑等活动。丰年祭包括“迎灵”、“宴灵”和“送灵”三个阶段。如今很多地方丰年祭的内容发生变异，简化了宗教祭祀仪式，融入了相扑、歌舞、拔河等活动，增加了木雕之类的工艺展示和美食巡礼等内容。

广西德保县瑶族丰年祭每年农历正月初二举行。届时人们齐聚田野，将前一年全村集资委托一户饲养的一头大猪披红挂绿抬到田野宰杀。人们燃起一堆堆篝火，主持人将猪肉分给大家，就火烤食，引吭高歌，预祝来年丰收。

Fengning Manzu Zizhixian

丰宁满族自治县 Fengning Man Autonomous County 中国河北省**承德市**辖县。位于省境北部，北界内蒙古自治区，南邻北京市。面积8 747平方千米。人口39万(2006)，有满、汉、蒙古、回、壮、藏等11个民族，其中满族人口最多，约占全县居民的50%。县人民政府驻大阁镇。丰宁历史上属兴州，清乾隆元年（1736）设四旗厅，乾隆四十三年改四旗厅为丰宁县。1986年12月2日成立丰宁满族自治县。地处冀北山地和坝上高原（见图），地势由西北向东南倾斜。高原丘陵占总面积的80%以上。年平均气温与年平均降水量南北差异较大。有耕地106万亩，是全国人均水平的1.5倍。林地380万亩，各种果树有658万株，其中山楂树占95%以上。宜牧草场730万亩。盛产玉米、高粱、谷子、稻谷、芸豆等农作物。大宗土特产品主要有蕨菜、木耳、黄花等。矿产资源有金、银、铜、萤石、硅石、花岗岩等28种。有111、112国道过境。


河北丰宁坝上风光

Fengren

丰人 Fon 西非贝宁共和国的主体民族。自称丰格贝人，别称达荷美人。有396万人(2002)。属苏丹尼格罗人种。系埃维人的东支。本身分阿贾人、阿贡林人、艾佐人、杰迪人、马赫人、瓦蒂人、回拉努人等支。操丰语，属尼日尔-科尔多凡语系克瓦语支。多保持传统信仰，部分人信天主教或伊斯兰教。17世纪，以阿贾人为主，曾建立达荷美王国。18～19世纪达到极盛，对几内亚湾沿岸地区产生过重大影响，并参与过奴隶贸易。传统社会按父系组织。行一夫多妻制，多为姐妹同夫。主要从事热带农业，大量种植油棕、花生、咖啡和棉花。手工艺术发达，以编织、木刻、骨雕闻名。有丰富的民间文学。


丰人的舞蹈

Fengsaika

丰塞卡 Fonseca, Manuel Deodoro da (1827-08-05～1892-08-23) 巴西联邦共和国第一任总统（1891年2月至11月）。生于阿拉戈斯省德奥多罗镇军人世家，卒于里约热内卢。1843年进里约热内卢军官学校，毕业后领中尉衔。1848年参加镇压伯南布哥省“海滨党”起义后擢升上尉。后因在巴拉圭战争中立功擢升为上校。1884年晋升陆军元帅。曾任南里奥格兰德省和马托格罗索省军区司令。1887年组织军事俱乐部，成为陆军首脑，曾代表军队发布拒绝镇压逃亡奴隶的声明。1889年领导推翻

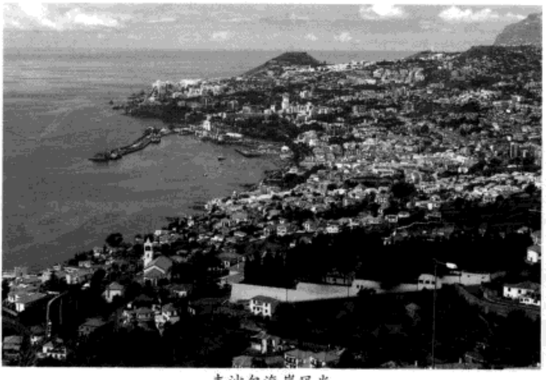
布拉干萨王朝的共和派起义。同年11月15日，宣布废除帝制，成立共和国，任临时政府总统。后领导制定宪法，并采取措施巩固新生政权，促进国家政治统一。1891年2月当选为正式总统。他主张集权，倾向独裁，反对议会限制和监督其权力，并利用职权行私营利。同年11月3日，违反宪法规定解散议会，宣布戒严。此举激起群众不满，铁路工人举行罢工，陆海军出现骚动。11月23日被迫辞职。

Fengsaika Wan

丰塞卡湾 Fonseca, Golfo de 洪都拉斯西南太平洋沿岸海湾。位于萨尔瓦多、洪都拉斯和尼加拉瓜之间。自然浅湾，海湾水面长约65千米，湾口宽约32千米，面积约1 800平方千米。湾内岛屿广布，历史上是海盗聚集地。1916年湾内尼加拉瓜海域部分依约被租让给美国建立海军基地，曾遭萨尔瓦多政府抗议。1970年废约。至今三国对湾内的岛屿归属仍有争议。有戈阿斯科兰河、乔卢特卡河和埃斯特罗雷亚尔河等注入。富渔产。重要港口有萨尔瓦多的拉乌尼翁、洪都拉斯的阿马帕拉和尼加拉瓜的莫拉桑等。

Fengsha'er

丰沙尔 Funchal 葡萄牙马德拉自治区首府和主要港市。位于北大西洋马德拉群岛马德拉岛南岸。东北距里斯本1 045千米。人口10.39万(2001)。建于1421年，曾被西班牙(1580～1640)和英国(1801、1807～1814)统治。现为工商业和交通中心，大西洋海底电缆网的中继站和国际航运停泊站，游览胜地。市区建在沿海高于海面610米的山坡上。有15世纪教堂和16～17世纪城堡多处。旧城区以斯埃大教堂(1485～1514)为中心。有保存完好的中世纪大教堂与狭窄陡峭的鹅卵石街道。以风光秀丽、景色宜人、气候温和著称。旅游业在经济中占重要地位。1960年后，不断扩大、更新港湾及货物装卸设施，现已成为重要的地区港口。有制糖、酿酒、罐头、家具制造等工业，以及花边、刺绣、编篮、草帽等手工业。输出著名的马德拉酒(葡萄酒)、柳条制品、刺绣制品、水果、鱼和乳制品、早春蔬菜等。有国际机场。



丰沙尔海岸风光

Fengshali

丰沙里 Phôngsali 老挝北部边陲重镇，丰沙里省首府。面积1平方千米，人口约6 000。丰沙里省土地伸在中国与越南之间，丰沙里城大致位于省的中部，西距中老边境约35千米，东去越老边境约50千米，南离琅勃拉邦市200千米，地理位置重要。城市坐落在南乌江上游西侧、夫法山的西南坡，海拔1 380米，附近谷深坡陡，多灌木丛林，地势险要。城东为商业区，城西是政府机构和兵营，附近农林产品来此集散。郊区有锑、铜、煤、石膏等矿，岩盐开采历史久。历史上丰沙里城是中、老、越三国之间马帮边境贸易中心之一，20世纪60～70年代起有公路通云南勐腊及越南奠边府。

Fengshawan

丰沙湾 Phônsavan 老挝川圹省首府，上寮地区新兴城市，1975年省会由川圹城移此。位于川圹城西北方约30千米，查尔平原东北方约10千米，地理位置重要。城市建在7号公路中段，南银河畔，由7号公路衔接上中寮地区几条干线公路，可以通往全国各主要城镇及邻国越南与中国。20世纪70年代老挝曾考虑在此建立新首都。城市规模不大，但新建筑物多，如政府机关大楼、医院、商场、宾馆、影院等。1996年建有中国烈士陵园。

Fengshou Jihua

丰收计划 Bumper Harvest Program 中国加快农业科技推广、振兴农业的一项综合性计划的简称。全称“农牧渔业丰收计划”。

此计划于1987年起实施，由中华人民共和国农业部(农牧渔业部)、财政部共同组织。任务是：把农牧渔业的科研成果和先进技术综合运用于大面积、大范围的生产中去，实现农牧渔业生产的高产、优质、低耗、高效，达到增产增收的目的。计划推广技术的主要内容是：农作物高产模式栽培，低产田土壤改良和各种单项技术；设施农业，地膜及其他化学材料利用；优化配方施肥及其他科学施肥；节能省水机具和科学灌溉；农作物病、虫、草、鼠、害，畜、禽、鱼疫综合防治；优化配方饲料，畜、禽、鱼科学饲养、繁殖，获取最佳饲料报酬；水产品精养和大中型水域水资源增殖；农牧渔业产品保鲜、加工、贮运；农牧渔业适用机械化等。计划项目选择的原则是：能大幅度增产，并显著提高经济效益和社会效益；关系国计民生的粮食增产项目和对国民经济影响较大的农牧渔业重点项目优先考虑；技术先进、适用，推广的地区比较广阔；投资少、见效快、收益大、1～2年能见效；能显著提高农牧渔业的产量和品质，降低能源和原材料消耗，提高劳动生产率，降低成本。为实施这项计划，中国政府设立了“丰收计划农业技术推广基金”，基金开支范围包括：银行贷款贴息，技术推广周转金，重点项目技术推广补助费，“丰收奖”经费。

Fengshun Xian

丰顺县 Fengshun County 中国广东省梅州市辖县。位于省境东部。面积2 710平方千米。人口68万(2006)。县人民政府驻汤坑镇。秦汉属南海郡，晋为海阳县地。清乾隆三年(1738)析置丰顺县，隶属潮州府。1959年撤销丰顺县，并入大埔、揭阳两县。1961年复丰顺县建制。地处粤东北山地南缘，山地丘陵占95%以上。河流有韩江、梅江、三州江、大胜溪等。小峡谷众多。属南亚热带季风气候。年平均气温21.4℃。平均年降水量1 776毫米。建有甘蔗、花生、烤烟、紫胶、水果、竹子、药材、茶叶、鳗鱼等生产基地。农作物有水稻、大豆、木薯、蘑菇等。矿产有铁、铝、锌、钨、石英石、高岭土、稀土、花岗岩等。工业以机械、电子、冶金、食品、陶瓷、制糖、纺织、建材、塑料、服装等为主。广梅汕铁路、206国道贯境。韩江全年可通航。名胜古迹有汤坑温泉、普济寺、太平寺等。

Fengtai Qu

丰台区 Fengtai District 中国北京市辖区。位于北京城南和西南，北京市南郊交通枢纽。面积306平方千米。人口100万(2006)。区人民政府驻丰台街道。汉、唐时为蓟县地。后属宛平县地，1950年为北京市第十二区，1952年更名为丰台区。区内西部为低山丘陵、东部为平原，河流主要有永定河。农业粮菜并重，以供应首都蔬菜、副食品及鲜花为主。工业分布在长辛店、云冈、大红门、东铁匠营等地。丰台区工业以航天、机械等为主，是北京市的科研基地和工业基地之一。丰台镇是著名交通枢纽，京广、京沪、京原、丰沙等铁路干线交会于此，


丰台区宛平城

有全国性铁路编组站。此外，京保、京开公路穿过区内，并且是京石、京津塘、京开等公路的起点。丰台站、丰台西站是以货运为主的铁路枢纽，北京西站在丰台区。南苑飞机场是距市中心最近的航空港，辟有近50条航线。名胜古迹有卢沟桥、宛平城（见图）、长辛店工人俱乐部旧址、世界公园、鹰山森林公园等。

Fengtenai'er

丰特奈尔 Fontenelle, Bernard le Bovier de (1657-02-11～1757-01-09) 法国作家、科学家。生于鲁昂的一个贵族家庭，是古典主义剧作家P.高乃依的外甥。卒于巴黎。他的文学创作并不成功，但是他兴趣广泛，涉及哲学、科学、政治、史学、宗教等各个方面。他最重要的著作是《宇宙万象解说》(1686)，它借用两个人面对夜空谈论宇宙的形式，阐述了从地球到行星的天文学知识，体现了唯物主义的宇宙观。《神谕的历史》(1687)，是一部反对盲目迷信、提倡理性认识的宗教史著作。在1687年爆发的“古今之争”中，他发表了《闲话古人与今人》(1688)，站在革新派的一边。他于1691年当选为法兰西学院院士，1699年被任命为法国科学院常务秘书。他在18世纪上半叶继续关注科学技术的进步，颂扬法国科学家和I.牛顿、G.W.莱布尼茨等人的理论。丰特奈尔在普及科学方面的成就，使他被后人视为法国启蒙思潮的先驱。

Fengtian

丰田 Toyota 日本汽车工业城。属爱知县。位于本州岛中南部矢作川中游举母盆地之中。面积290.11平方千米。人口约34.46万(2003)。1604年筑城，称城堡镇，曾为舟楫中心和商品中转地。20世纪以来，为附近丘陵地区的三河木棉与蚕茧集散地、制丝和棉纺中心。1933年自动纺织机发明者丰田家族购买距市区3千米处的轮地原，始建汽车厂，占地约191.4万平方米。1938年投入生产。1951年设举母市。1959年改今名。第二次世界大战前，以生产军用卡车为主。战后以生产轿车为主。2001年汽车销售量为550万辆。其中1/2输往国外，销往140多个国家。1958年建元町厂后，相继又建立上乡、堤、高冈和贞宝等一批大型厂。汽车工业的就业人数和产值分别占全市的80%和90%(2000)。汽车工业高度专业化城市，为日本最大的汽车工业中心，居世界前列，被称为“东洋的底特律”。位于名古屋工业带外缘，交通方便，有名铁丰田线、三河线、爱知环状铁路、东名高速以及国道301、419等通过。汽车厂分布在市区西部丘陵上，在各大厂之间，聚集有上百个中小规模的零部件厂和协作厂，建有橡胶轮胎厂和机械厂等。东部丘陵地为住宅区。名古屋长久手高速公路第一出口旁有建于1989年的丰田汽车博物馆。


丰田汽车博物馆

Fengtian Qiche Gongsi

丰田汽车公司 Toyota Motor Corporation 日本最大的汽车工业公司，世界汽车跨国公司。

1926年，丰田佐吉创办了丰田自动织机制作所，成为丰田集团的发祥地。1937年，汽车部——“丰田汽车工业株式会社”从丰田自动织机制作所独立出来。1935年8月，造出一辆以福特牌卡车为样板的GI牌卡车。第二次世界大战期间，丰田汽车供不应求。日本政府指令，迅速扩大卡车生产，正式成立了丰田汽车公司。战后，丰田公司以生产小型汽车为主，同时生产卡车、公共汽车和店铺用住宅、活动装置等。1951年，推出了第一部丰田四轮驱动车——陆地巡洋舰。1958年，丰田正式成立了自己的研究所，并建立日本第一家专门生产轿车的工厂。1962年，丰田研制出适合美国道路条件的新一代丰田日冕轿车，打入美国汽车市场。1966年，上市的花冠轿车作为家用轿车深受消费者青睐，掀起了大众汽车热。1990年，丰田汽车公司开始了向船舶、航空器、航天器、信息通讯等新领域的全面进军。1992年，设立了丰田环境委员会，提出“制造亲近人类与地球的汽车”。21世纪初，在日本，丰田拥有9个专业工厂、2个研究所和众多的汽车品牌，如皇冠、花冠等。


丰田汽车公司的新型车间

2007年，公司的营业收入是2 302.008亿美元，在《财富》杂志全球500家大公司中排名第5位。

Feng Xian

丰县 Fengxian County 中国江苏省徐州市辖县。位于省境西北部，西、北与山东省接壤，南邻安徽省。面积1 446平方千米。人口112万(2006)，有汉、回、满、壮、布依、彝、苗等民族。县人民政府驻凤城镇。秦为沛县丰邑，汉置丰县，属沛郡。1949～1952年属山东省，1952年底划归江苏省。1983年归徐州市。全县为黄泛冲积平原，地势较平坦，西南略高于东北，海拔35～45米。仅东部有一孤丘——华山，高68米。废黄河故道穿越南境，复新河、大沙河纵贯南北，西支河、营子河、太行堤河、子午河、白衣河等注入复新河，流入微山湖。属暖温带大陆性季风气候。年平均气温13.3℃。平均年降水量784毫米。矿产有煤、钾长石、石灰岩、镓、锗等。主要农作物为小麦、玉米、棉花、大豆等，是全国粮食、优质棉、青山羊、肉牛生产基地县。盛产山药、韭黄、白蒜。果树栽培在全国名列前茅，以红富士苹果著名，享有“果都”之称。工业有机械、纺织、化工、食品、造纸等。有丰徐、丰单、丰黄、丰谷、丰沛、丰鱼等公路过境。名胜古迹有凤鸣公园、汉皇陵园、文庙、龙雾桥等。

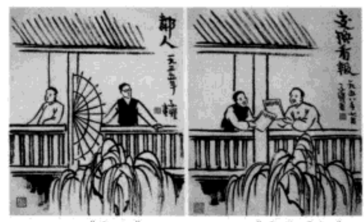
Fengzhen Shi

丰镇市 Fengzhen City 中国内蒙古自治区辖县级市。位于自治区中南部。面积2 703平方千米。人口33万(2006)，居住着蒙古、汉、回、满、壮、土家等民族。市人民政府

驻北城区街道。清代以前多为少数民族游牧地，曾为北魏京城地，辽金陪都；清雍正十三年(1735)前为察哈尔蒙古部正黄旗、正红旗、太仆寺牧场；同年置丰川卫、镇宁所；乾隆十五年(1750)改设丰镇厅；民国改为丰镇县。1990年撤县设丰镇市。由乌兰察布市代管。地处**内蒙古高原**东延丘陵地带，东、西、北三面环山，中间从南到北为狭长走廊，呈阶梯形，海拔1 200～2 300米。山地丘陵占总面积的77%，中南部属冲积平原的滩川带。饮马河纵贯市境中南部，长71千米。还有巴音图河、大庄科河、黑河、阳河等季节性河流。湖泊有彦淖海。地下水资源丰富。属大陆性气候。年平均气温4.7℃。平均年降水量384.6毫米。矿产有云母、墨玉、磷石、玄武岩等。农作物主要为小麦、莜麦、谷子、马铃薯、胡麻、油菜等。畜牧业以饲养牛、马、绵羊为主。工业有电力、建材、塑料、食品、机械、采矿、冶金、地毯等。京包铁路、208国道通过市境。名胜古迹有薛岗山、古代火葬墓群等。

Feng Zikai

丰子恺 Feng Tzu-k' ai (1898-11-09～1975-09-15) 中国散文家、漫画家、翻译家。名仁，又名婴行，以子恺之名行世。浙江崇德人。卒于上海。17岁毕业于崇德县立第三高小学校。同年入浙江省立第一师范学校，其绘画在良师**弘一**教导下，进步神速，同时学习音乐，并深受其佛学思想影响。五四运动后，开始进行漫画创作。1920年任教于上海专科师范学校。1921年东渡日本，入川端洋画学校，专攻西洋画，翌年归国，先后担任上海开明书店编辑，上海大学、复旦大学与浙江大学美术教授，国立艺专学校校长。同时进行绘画、文学创作和文学、艺术方面的编译工作。1925年创办立达学园。1925年，与弘一大师合作《护生画集》，初集收画50幅，他作画，弘一题诗。抗日战争爆发后，由杭州经江西、湖南、广西、贵州，入四川重庆。弘一在福建泉州。他在广西时，作《续护生画集》共60幅，以祝弘一大师60寿诞，仍由弘一题诗，然后印行。他是佛教徒，另绘佛像1 000幅，普赠有缘者，作为弘一法师花甲寿辰纪念。弘一大师于63岁时(1942)在泉州圆寂。1949年，他在厦门绘《护生画集》第三集，以纪念弘一大师70冥寿，由叶恭绰题诗，再行付梓。中华人民共和国建立后定居上海。先后担任上海美术协会副主席、上海对外文化协会副会长、上海国画院院长等职。主要著作有：《西洋美术史》、《子恺小品集》、《绘画与文学》、《世界大作家绘画》、《子恺漫画全集》、《缘缘堂随笔》、《随笔二十篇》等。



《邻人》　《交换看报》

feng

风 wind 空气相对于地表面的水平运动。常用风向和风速表示。气象上风向指风的来向。地面风向常以16个方位或360°来表示（见图），每方位占有22.5°，高空风向用角度表示，以正北为基准(0°)，按顺时针方向旋转，依次为东风(90°)、南风(180°)、西风(270°)。航空中的航行风向，由风袋测量风向，指的是风的去向，与上述风向正好相反（差180°）。

风速指单位时间内空气移动的水平距离，常以米/秒、千米/时和海里/时为单位。

蒲福风力等级表

风力等级	名称	海面风浪	海面浪高(m) 一般	海面浪高(m) 最高	海面和渔船征象	陆地地物征象	相当于平地10米高处的风速 m/s	相当于平地10米高处的风速 km/h
0	无风	平稳	—	—	海面平静如镜	静，烟直上	0.0～0.2	<1
1	软风	涟漪	0.1	0.1	微波如鳞，波峰无沫；渔船正好使舵	烟能表示风向，但风向标不能转动	0.3～1.5	1～5
2	轻风	微波	0.2	0.3	波小而短，较明显，波峰呈玻璃色，未破裂；渔船张帆，每小时可随风移行1～2海里（约2～4千米）	人面感觉有风，树叶微响，风向标能转动	1.6～3.3	6～11
3	微风		0.6	1.0	小波加大，波峰开始破裂，沫呈玻璃色，偶有白沫波峰；渔船开始簸动，张帆时每小时可顺风移行3～4海里（约6～7千米）	树叶及微枝摇动不息，旌旗展开	3.4～5.4	12～19
4	和风	轻波	1.0	1.5	小浪渐长，白沫波峰较多；渔船最适于作业，满帆时船身侧于一方	能吹起地面灰尘和纸张，树的小枝摇动	5.5～7.9	20～28
5	清劲风	中波	2.0	2.5	中浪，浪形较长，白沫波峰成群出现，偶有飞沫；渔船需收一部分帆	有叶的小树摇摆，内陆的水面有小波	8.0～10.7	29～38
6	强风	大浪	3.0	4.0	大浪开始形成，白沫波峰到处伸展，常有飞沫；渔船需加倍缩帆，捕鱼时需小心从事	大树枝摇动，电线呼呼有声，撑伞困难	10.8～13.8	39～49
7	疾风	巨浪	4.0	5.5	海面堆叠，碎浪的白沫开始风吹成条；渔船留于港内，在海者抛锚	全树摇动，迎风步行感觉困难	13.9～17.1	50～61
8	大风	猛浪	5.5	7.5	浪长而较高，浪峰边缘多破裂成飞舞浪花，风吹浪沫成明显条纹；一切渔船返港	折毁树枝，迎风步行感觉阻力甚大	17.2～20.7	62～74
9	烈风		7.0	10.0	浪已高，浪沫沿风密布，浪峰开始有高耸、下塌、翻卷现象，浪花偶或减低视程	建筑物有小损（烟囱顶盖及平瓦移动）	20.8～24.4	75～88
10	狂风	狂浪	9.0	12.5	浪很高，具有长而高悬的浪峰，所成大片浪沫沿风密集成白条纹，海浪翻滚，击拍加强，视程减低	陆上少见，见时可使树木拔起，建筑物损坏较重	24.5～28.4	89～102
11	暴风	暴涛	11.5	16.0	浪涛特高，足以暂时掩蔽浪后中小船只，全部海面为沿风伸展的长条白浪沫所掩盖，涛峰边缘到处破裂起泡沫，视程大减	陆上很少见，有则地物必有广泛损坏	28.5～32.6	103～117
12	飓风		14.0	—	空中充满浪花及飞沫，海面全白如沸，视程严重减弱	陆上绝少见，摧毁力极大	≥32.7	≥118



风向的16个方位

风速大小常用风力等级表示，最早由英国人F.蒲福提出，目前国际上仍采用由蒲福当年按近海岸海面和渔船征象和陆地地物征象划分风力等级演变而来的风力等级分级标准（见表）。根据陆地地物征象目测风力等级，并可按表确定相应风速范围。

Feng

《风》 *Folk Songs of States* 中国先秦诗歌总集《诗经》的组成部分。见《国风》。

fengbaochao

风暴潮 storm surge 由于强烈大气扰动（强风和气压骤变）引起的海面异常升高现象。又称风暴增水或风暴海啸。风暴潮、天文潮和具有数秒或十几秒周期的风浪、涌浪的叠加，往往引起沿岸水位暴涨，甚者海水漫溢上陆、堤岸决口、农田淹没、房屋摧毁，吞噬码头、工厂、城镇和村庄，使财物不得转移、人畜不得逃生，酿成巨大灾害，通常称此为风暴潮灾害。在中国历史文献中，多称风暴潮为“海溢”、“海侵”、“海啸”，及至“大海潮”等，把风暴潮灾害称为“潮灾”。

成因类型　风暴潮通常分为热带风暴潮和温带风暴潮两类。热带风暴潮是由热带气旋（包括台风、飓风、强热带风暴和热带风暴）引起，主要发生在北太平洋西部（东海、南海），北大西洋西部（墨西哥湾），印度洋的孟加拉湾、阿拉伯海和南印度洋西部，南太平洋西部等沿岸地区和岛屿。这类风暴潮以发生在夏秋季节（北半球）居多，频率高、强度大。温带风暴潮则是由温带气旋（温带风暴）或与之相关的冷锋类天气系统所致，主要出现在中纬度沿海地区，如中国渤海、黄海及日本沿岸，北大西洋东岸和北海、波罗的海，北大西洋西岸的美国东海岸等处，通常发生在秋至冬、冬至春等过渡时期，强度一般比热带风暴潮弱。

成长过程　风暴潮的空间范围一般由几十千米至千余千米，时间尺度（或周期）由1小时至100小时不等，风暴潮波属于海洋长波，介于地震海啸波和低频天文潮波之间。典型的热带气旋引起的风暴潮变化过程大致经历三个阶段：当热带气旋还在较远的海面移行时，由于它的移动速度小于当地自由长波的速度，便有“先兆波”先于风暴到达岸边，引起海面的缓慢上升或下降，一般增水幅度只有20～30厘米，持续时间通常有十几个小时。这是热带气旋来临的前兆，即初振阶段；而后，随着热带气旋逐渐向海岸移近，风暴潮位急剧上升，并在热带气旋登陆或过境前后达到最大值（高达数米），持续时间数小时，即主振阶段；最后是余振阶段，它是激振过后遗留下来的，为一种振幅越来越小的潮位振动，这种振动有时在海湾内可持续一天以上。此外，当强热带气旋在海面活动时，可在大陆架或半封闭的海湾中，产生由外海风暴潮以自由波形式传入的“谐振风暴潮”。这种风暴潮有时也能造成灾害。

世界性灾害　风暴潮灾害居海洋灾害之首，世界上绝大多数因暴风引起的特大海岸灾害都是由风暴潮造成的。孟加拉湾1970年11月13日发生的一次强热带风暴潮，最大增水7.2米（有仪器验潮以来记录到的世界第二位的风暴潮），夺去了恒河三角洲一带30万人的生命，溺死牲畜50万头，100多万人无家可归。事隔10年之后，1981年在该地又发生了一次严重风暴潮，由于已经建立了飓风和风暴潮警报业务，这次仅万余人丧生。但在1991年4月29日发生的又一次特大风暴潮，却夺去了13万人的生命，受灾人口1 000多万，经济损失达30亿美元。在中国《山海经》中，把恒河称为“氾天之水”。据记载，1737年恒河三角洲风暴潮，曾使潮位高出正常值11.5米，而1876年竟高出13米。

日本是西太平洋沿岸风暴潮灾害比较严重的国家，自1900年以来，袭击日本的风暴潮多达100次，其中风暴潮值超过2米的15次多。1959年日本“伊势湾台风”风暴潮，最大增水3.45米，测得台风最大风速37米/秒，名古屋最高潮位5.81米。此次风暴潮共毁民房55.3万户，死亡及下落不明5 180人，受灾人口达150万人。

美国也是一个频繁遭受风暴潮灾害的国家，并且与中国一样，既有飓风（台风）风暴潮又有温带大风风暴潮。1969年美国墨西哥湾沿岸“卡米尔”飓风风暴潮增水曾达7.5米，这是自有仪器验潮以来记录到的世界第一位的风暴潮。

历史上，荷兰曾不止一次被海水淹没，靠防潮大堤保护的土地占其国土总面积的3/4。此外，波罗的海芬兰湾的俄罗斯沿岸、英国、墨西哥、越南、菲律宾海岸也都是风暴潮灾害比较严重的区域。

中国风暴潮灾　中国沿海位于太平洋西北岸，发生热带气旋的季节长、频数多、强度大，秋冬、冬春过渡时期又是冷气团和暖气团在北部海区频繁交汇的区域，加上中国海域拥有十分有利于风暴潮发展的广阔的大陆架，致使中国成为世界风暴潮灾害最严重的国家之一，也是中国沿海地区危害最大的海洋灾害。1922年8月2日特大台风风暴潮袭击汕头地区，曾使7万人丧生，这是20世纪中国死亡人数最多的一次风暴潮灾害。中国历史上还曾发生过死亡10多万人的风暴潮，即康熙三十五年(1696)上海地区的台风风暴潮。从汉代至1946年间，中国沿海共发生特大潮灾576次，一次潮灾的死亡人数少则数百上千，多则上万及至十万人之多。中国于1980年8007号台风（国际编名Joe）期间，在广东的南渡水文站曾记录到最大增水5.94米的风暴潮，居世界有仪器验潮以来的第三位。

中国沿海夏秋季多热带风暴潮，其频发区和灾害严重区均为沿海海湾湾顶及各河口三角洲区域（表1）。

中国渤海、黄海沿岸，春、秋、冬季

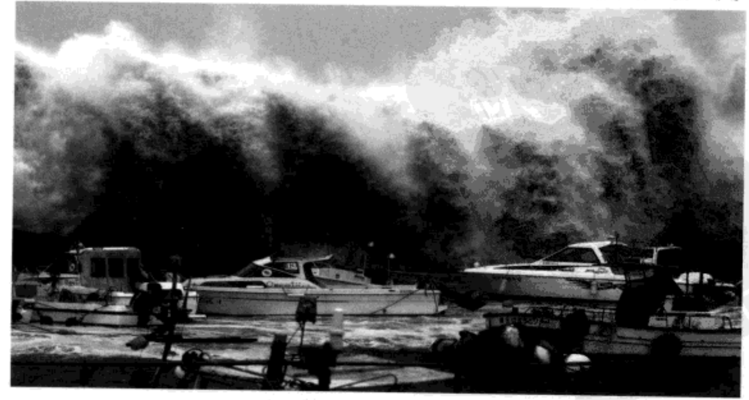

日本海岸受风暴潮侵袭（2004–10）

表1　中国热带风暴潮及潮灾次数统计表(1949～2000)

发生次数 年份 / 等级	风暴潮位			造成潮灾次数
	≥1米	≥2米	≥3米	
1949～1950	6	0	0	1
1951～1960	51	6	2	19
1961～1970	56	17	4	21
1971～1980	77	14	1	22
1981～1990	69	8	1	29
1991～2000	30	7	2	36
52年合计	289	52	10	128
年均值	5.56	1.00	0.19	2.46

多有温带风暴潮发生。其3个温带风暴潮的频发区和严重区依次为莱州湾、渤海湾和海州湾。据统计，莱州湾年均50厘米以上的温带风暴潮过程有36.0次；渤海湾27.4次，年均有78天出现50厘米以上的增水；海州湾年均有14.4天出现50厘米以上的增水。1949～2000年的中国温带风暴潮及潮灾次数统计见表2。另外，位于莱州湾小清河口的羊角沟水文站，1969年4月23日，曾记录到有验潮记录以来的最大温带风暴潮值3.55米，居全球温带风暴潮的首位。

表2　中国温带风暴潮及潮灾次数统计表(1949～2000)

发生次数 年份 / 等级	风暴潮位			造成潮灾次数
	≥1米	≥2米	≥3米	
1949～1950	11	0	0	1
1951～1960	118	17	0	13
1961～1970	126	21	2	16
1971～1980	144	14	1	17
1981～1990	135	7	0	15
1991～2000	111	8	0	5
52年合计	645	67	3	67
年均值	12.40	1.29	0.06	1.29

防灾与减灾　为了减轻或避免风暴潮灾害所造成的人员伤亡和财产损失，自古以来，沿海地区的人民就与风暴潮灾害进行了长期不懈的斗争。4 000多年前，中国就在现江苏常熟至上海奉贤一带修筑了古海塘工程“古岗身”，并且大约在唐代之前，浙、苏、沪地区就开始筑堤防潮，称之为“捍海塘”。经过历代人民不断的翻修、加固、改造和扩充，尤其1949年以来50多年的建设，至2000年，中国已有1.35万千米海岸按照防潮要求修筑了海堤（海塘、海垱），一线达标海堤总长5 965千米。其他国家如荷兰，则主要靠防潮海堤的保护才得以生存。另外，从20世纪50年代起，世界主要海洋国家相继建立了风暴潮监测、预报和警报、防潮指挥系统，开展了风暴潮研究和预警报服务，为减轻风暴潮灾害作出了重要贡献。

推荐书目

冯士筰.风暴潮导论.北京：科学出版社，1982.

张家诚，周魁一，杨华庭等.中国气象洪涝海洋灾害.// 马宗晋，郑功成.中国灾害研究丛书：第12册.长沙：湖南人民出版社，1998.

苏纪兰，袁业立.中国近海水文.北京：海洋出版社，2005.

fengbaoyan

风暴岩　tempestite　在风暴影响下在海洋和水盆地中形成的*沉积岩*。过去所称的浪成浊积岩实属风暴岩。风暴岩是一种密度流沉积，但常含很多风浪破坏下伏的正常天气沉积物所产生的撕裂片或内碎屑，还有被破坏的生物碎屑等。海洋中飓风等风暴可掀起涌浪，造成大范围海面升高，海水流速增大，波浪传播加深；近岸的*风暴潮*常比正常高潮高出数米，潮差可比一般的大潮差大一倍多；波浪传播的深度常达几十米以上，远远超过好天气的正常浪基面的深度，甚至还引发近200米深的外陆架的底流。风暴潮退潮可产生向海密度流，携有陆架边缘的沉积物质至潮下或陆架上形成粒级递变层或在浅处形成具有丘状、洼状等交错层理的沉积层。

风暴作用特点是不但有高速流动，还有强的往复运动，方向时常改变，或有旋卷，而能量则在不太长时间内很快衰减。所以，风暴作用常将底部细物质簸出，常使风暴流形成密度流，在风暴衰减期迅速沉积。早期风暴作用对下伏沉积有侵蚀作用，形成侵蚀基底面，有冲蚀和侵蚀坑，形成充填构造。同时还可挖掘出浅埋藏物质，尤其是生物体，使其与底部物质混合，并形成混杂的生物组合。底部的大而重的个体生物在风暴作用中还可聚集成滞留层。常见的风暴岩如风暴介壳岩，所含介壳大部分是破碎的、少量为完整的，形成介壳灰岩、介壳砂岩、介壳粉砂岩等。多腕足类、双壳类、软体动物和海百合茎等化石，常具混杂的特征。组成的岩层厚几毫米到几厘米，或达十多米，常呈透镜状、口袋状。多位于侵蚀硬底上。寒武系的层内常有砾屑灰岩、竹叶状灰岩等。其刚性扁平内碎屑常呈杂乱状或涡卷状排列，无一定方位，表明受强烈振荡水流影响。

推荐书目

EINSELE G, SEILACHER A. Cyclic and Event Stratification: Part Ⅱ. Berlin: Springer-Verlag, 1982.

fengche

风车　windmill　用于磨碎谷物或提水灌溉的早期*风力机*。欧洲大陆至今仍可见到建于19世纪前木质结构的柱式风车和具有1座石塔及1个木质顶部的塔式风车。

fengdaiguan

风袋管　bagpipe　*簧振气鸣乐器*。流行于欧洲各国的民间乐器。又译风笛。由演奏者向风袋充气，再把风袋内的气流压送到装在风袋上的簧管发音。充气方式有两种：传统式是从风袋上的活瓣吹管吹气入袋；改良式是由系在演奏者腋下的特制小鼓风器鼓风进袋。风袋皮制，装有两种发音簧管：①有按孔的曲调管1～2支，东欧各国曲调管大多是圆柱形，单簧；西欧各国曲调管通常是圆锥形，双簧。②无按孔的持续低音管1～3支。奏时最长的持续低音管竖靠肩膀，余管呈扇形散开，左臂压袋送风，两手执曲调管演奏。其发音特点是数音齐鸣，可不间断地发音。风袋管源自亚洲，公元1世纪传到古罗马帝国；9世纪见于文字记载；约自14世纪成为欧洲各国的民间乐器；17～18世纪是其全盛时期，苏格兰还把它用作主要的军乐器。它的式样众多，名称各异。法国称“米塞特”，路易十四和路易十五时期用于在宫廷演出的田园剧中。18世纪，欧洲移民把风袋管传到了澳大利亚及加拿大等美洲地区。风袋管至今仍是苏格兰最有代表性的民族乐器，广泛用于民间婚丧喜庆等节日活动。其音色纯朴，尤其是它的持续低音最富有田园风味。用作军乐器的风袋管音色辉煌嘹亮。



风笛演奏

fengdi

风笛　bagpipe　*簧振气鸣乐器*。见*风袋管*。

fengdong

风洞　wind tunnel　产生人工气流并能观测气流或气流与物体之间相互作用的管道装置。风洞是空气动力学研究和试验中最广泛使用的工具。用于研究空气动力学的基本规律，以验证和发展有关理论，并直接为各种飞行器的研制服务，通过风洞实验来确定飞行器的气动布局和评估其气动性

能。现代飞行器的设计对风洞的依赖性很大。例如20世纪50年代美国B-52型轰炸机的研制，曾进行了约10 000小时的风洞实验，而80年代第一架航天飞机的研制则进行了约100 000小时的风洞实验。

设计新的飞行器必须经过风洞实验。风洞中的气流需要有不同的流速和不同的密度，甚至不同的温度，才能模拟各种飞行器的真实飞行状态。风洞中的气流速度一般用实验气流的**马赫数**（Ma数）来衡量。根据流速分类：Ma<0.3的称为低速风洞（图1），这时气流中的空气密度几乎无变化；



图1　巨型低速风洞

0.3< Ma <0.8的称为亚声速风洞，这时气流的密度在流动中已有所变化；0.8< Ma <1.2的称为跨声速风洞；1.2< Ma <5的称为超声速风洞；Ma ≥5的称为高超声速风洞。

为了满足特殊实验的需要，还可采用各种专用风洞。冰风洞供研究飞机穿过云雾飞行时飞机表面局部结冰现象；尾旋风洞供研究飞机尾旋飞行特性之用，其实验段垂直放置，气流上吹呈碟形速度分布，而且风速可以迅速改变，能托住尾旋模型使其不致下坠（图2）。

全世界的风洞总数已达千余座，最大的低速风洞是美国国家航空航天局艾姆斯中心的国家全尺寸设备（NFSF），实验段尺寸为24.4米×36.6米，足以实验一架完整的真飞机；雷诺数最高的大型跨声速风洞是美国兰利中心的国家跨声速设备（NTF），它是一座实验段尺寸为2.5米×2.5米的低温风洞，采用了喷注液氮的技术，用以降低实验气体温度，从而使风洞实验的雷诺数达到或接近飞行器的实际飞行值。现代最大的高马赫数、高雷诺数气体活塞式风洞还配有先进的测量显示仪器和数据采集处理系统。风洞的发展趋势是进一步增加风洞的模拟能力和提高流场品质，消除跨声速下的洞壁干扰，发展自修正风洞。计算机在风洞中的广泛使用和计算空气动力学的发展将大大提高风洞的实验能力。



图2　亚声速、跨声速、超声速风洞

Feng Fu

《风赋》 *Ode of the Wind*　中国战国时期**楚辞**篇名。楚人**宋玉**作。《风赋》载于《**文选**》，归为“物色”类。实际是一篇因风设喻，揭露社会问题的讽谏作品。赋中写楚顷襄王游于兰台，披襟当风，称说这样令人快活的风可以与“庶人”共享。侍从在旁的宋玉则回答说：“此独大王之风耳，庶人安得共之？”从而发表了一通“风”有“大王之雄风”和“庶人之雌风”的议论。并通过对风所到之处情景不同的描写，揭示出人世间地位的贵贱不等和生活的苦乐不均，表达了作者对民间疾苦的同情。《风赋》状物形象、生动，所谓“古来绘风手，莫如宋玉雌雄之论”（元郭翼《雪履斋笔记》）。在语言上，《风赋》采用散韵兼行，以大致整齐的韵语，铺陈写物，又用散句掺入其间，充其气势，华美而又铿锵有力，是早期赋体的成功之作。

fenggao

风镐　pneumatic pick　以压缩空气或气体为动力，以冲击方式破碎混凝土、岩石、矿石、路面等用的气动工具。与电动、内燃、液压工具相比，风镐具有结构小巧、手持操作，防爆、防水、防火，操纵简单、维护方便等特点，是建筑物拆除、路面破碎、矿石二次破碎、巷道掘进和修整以及室内装修等繁重作业中，减轻工人体力劳动强度、实现手工作业机械化的必备工具。

Fenggepai

风格派　De Stijl　1917年成立的阿姆斯特丹荷兰艺术家团体和建筑与装饰艺术运动，倡导几何形体与纯粹色块的组合与构图。其影响波及绘画、装饰艺术（包括家具设计）、印刷和建筑，对**包豪斯**和**现代主义建筑**都有重要的影响。风格派受立体主义和新造型主义影响，追求艺术作品的客观性、简洁性与真实性，主张艺术表现的抽象性。

荷兰风格派在画家杜依斯堡的领导下，1917年成立于西部城市莱顿，以杜依斯堡、P.**蒙德里安**、建筑师和家具设计师G.T.里特弗尔德三人为中心。1917年创办《风格派》杂志（1932年停刊），号召“在个人和全球



图1　蒙德里安的《带有白、黑、红三色的构图》

（形式风格）之间建立新平衡，并且要从传统以及个性膜拜的约束下解放艺术”。其格言为“自然的对象是人，人的对象是风格”，反对新艺术运动对建筑师和艺术家个人语言的强调，试图建立整个艺术领域的全球性的普遍语言。

画家蒙德里安从数学家舍恩马克处借用了“新造型主义”一词，把色彩的运用限于红、黄、蓝三原色。因此，红、黄、蓝原色（或加上灰和白色），水平线和垂直线的正交构成了风格派艺术的美学语言。1918年，里特弗尔德著名的红蓝扶手椅问世，在黑色的框架外完全采用原色，第一次把蒙德里安的新造型主义美学延伸到三维空间，而他设计的位于荷兰乌得勒支市的



图2　施罗德住宅

施罗德住宅（1924）是风格派最著名的代表性建筑。1923～1924年，杜依斯堡和范·伊斯特伦绘制了一系列新造型主义建筑的轴测图研究，比如“反建造”。

fenggexue

风格学　stylistics　研究**语言**风格的学科。可分广义、狭义两种，且有古今之别。

狭义的风格学古已有之，即修辞学。在中国，对于语言运用之术早就有人注意，所以孔子说：“辞达而已矣”，“言之无文，行之不远”。春秋战国诸子百家各逞雄辩的时候，更是讲究说话作文的本领。研究这些问题，而在理论上加以总结的是5世纪的刘勰。他的论著《**文心雕龙**》把文章按风格分为八体，“一曰典雅，二曰远奥，三曰精约，四曰显附，五曰繁缛，六曰壮丽，七曰新奇，八曰轻靡”（《体性》），并且进一

步指出："雅与奇反，奥与显殊，繁与约舛，壮与轻乖"，将风格分成了两种对立的类型。

在西欧，古希腊的哲人亚里士多德专门写了《修辞学》一书来探讨运用语言的艺术，其重点在于研究如何能打动听众，因此为作政治演说与法庭辩护的人所必读。古罗马时期，西塞罗、昆体良等人又进一步研究各种修辞手段的运用，从此修辞学成为西欧各国学校中的必修课，与文法、逻辑并列。其影响所及，凡上层人士而标榜教养，必注意言词的文雅与合乎身份，结果是矫饰过甚，套语层积，反成修辞之病。

广义的风格学以F.de索绪尔以来的现代语言学为基础，着重当代语言实例的收集、纪录与审辨，以别于传统修辞学之重古文范例与喜作规定。所谓广义，是指：①研究的范围不限于书面语言，也包括口语，而两种之中，又各有若干类别，如书面语有法律文书体与私人书信体之别，口语之中课堂演讲体又迥然不同于电话问答体，此外旁涉广告、商品说明、科技报告、新闻报道等实用文体。②研究的学派众多。以欧洲而论，有以C.巴利等人为代表的法国学派，研究全民语言中语音、词汇与句法手段的表达力；有以L.施皮策等人为代表的德国学派，致力于从一个作家或一部作品的语言特点寻出共同的心理因素，可称之为心理文体学派；有以V.V.维诺格拉多夫等人为代表的苏联学派，在文学语言特别是对A.S.普希金、N.V.果戈理、F.M.陀思妥耶夫斯基等作家语言风格的研究上著有成绩；有以布拉格学派成员为主的东欧学派，其主要贡献在于区别语言使用上的常规与变异，以及如何以变异取得"突出"的效果；有在理论上着眼社会环境并在实践上建立了一套比较系统的研究方法的以韩礼德为代表的英国学派。此外还有计量文体学派、数学文体学派等。

由于风格学所牵涉的社会的、个人的、语言的、文学的、心理的因素极为复杂，关系到心理学、社会学、文学理论、美学等其他学科，它还有许多未解决的问题，即便是已大体解决的问题也还有争论，最大的争论之一在于文学风格学的地位。传统的文学批评家认为风格学对于一篇作品的分析失之于机械、烦琐，往往大费周章之后，结论肤浅，远不如文学批评能一针见血，或虽自命为客观，其实仍是凭直觉去搜集语言事实作为证据。语言学界内部，则又感风格学不易捉摸，怀疑其是否有科学性可言。但风格学虽受到两面夹击，却仍然发展，原因是有此需要。人们对于语言的表达力以及如何完成各种交际任务是自古就注意的，对于作家的文章风格也是一直进行研究的。现在有了这门风格学，视野较广（看到整个语言，注意社会文化），立论较有根据（从语言事实出发，而不是纯凭印象）。几十年努力结果，已有一定的基本理论和成套的研究方法，使初学者有阶可循，使语言学家注意"变异"与"突出"，使文艺学家注意过去易于忽略的语言事实，确立了语言的运用必须适合具体场合这一对全社会有用的原则，应该说是已经另辟一个学术领域，成为兼有语言学与文艺学之长的综合学科了。

fenggezhuyi

风格主义 mannerism 意大利16世纪中后期的美术流派。见样式主义。

fenggu

风骨 strength of character; vigour of style 中国古代文论的基本概念和术语。"风"，指文章情感自然流畅、文气贯通；"骨"，指用词平实简练、语意清晰。前者针对虚假情感易使文气阻滞而言，后者针对华词丽句易使肥辞瘠义而言。合起来，"风骨"要求情感自然真实、前后流贯，文辞朴素实在、辞达而已。"风骨"是为文学内容和文辞设定的一种健康、明快的美学标准。

"风骨"，最早出现于汉末，广泛流行于魏晋，用来品评现实中人物，指人在气质、风度方面的特点。如《宋书·武帝纪》说刘裕"风骨奇特"，《世说新语·赏誉门》刘孝标注引《晋安帝纪》说王羲之"风骨清举"等。它不久被文论、画论、书论所采用。

文论谈风骨，最早、最充分的见于刘勰《文心雕龙》。他在《风骨》一篇中提出并分析了三组相关概念：一是风骨，如"若丰藻克赡，风骨不飞"，"捶字坚而难移，结响凝而不滞，此风骨之力也"，"若风骨乏采，则鸷集翰林；采乏风骨，则雉窜文囿"。二是文风、文骨，如"结言端直，则文骨成焉；意气骏爽，则文风清焉"。三是风、骨，如"练于骨者，析词必精；深乎风者，述情必显"。这里关键是对最后一组（即风、骨）的理解。刘勰没有给风、骨下定义，但从来源和体现上做了说明。从来源看，风来自《诗经》的"国风"。刘勰说："《诗》总六义，风冠其首，斯乃化感之本源。"此从风的感化、濡染作用立论。化感，即温柔刺激，潜移默化。有了风，才能化感人，但风本身不是化感，只是其"本源"。从体现看，风与志、气、情关系密切。刘勰说：风，"志气之符契也"。即是说，风是内在志、气的外在表现。志，指情志，包括思想感情、道德观念。气，原指内在生命力。刘勰说："缀虑裁篇，务盈守气。"当代学者杨明照《文心雕龙校注拾遗》用《左传·昭公十一年》"单子会韩宣子于戚"故事，说明"守气"即"守身之气"，即人的强健呼吸是旺盛生命力的体现。用于文学，气指文气。刘勰引曹丕"文气不可力强而致"，说明"文章才力，有似于此"的道理，打通了志、气、文气的关系。关于风、情关系，刘勰说："怊怅述情，必始乎风"，"深乎风者，述情必显"。杨明照用司马迁"发愤说"、班固"各言其伤说"、何休"相从而歌说"等，准确地解释了刘勰所认为的风、情关系："风"是作者内在感情自然流露所产生的感发力量。风与情、气关系密切，但风不是情，而是情之流动所产生的"活"力，风也不是气，而是思想、意念之跃如所产生的"活"精神。

对于骨，刘勰没有详细阐述，但要求构思、用词之前务先考虑骨的问题，使"辞之待骨，如体之树骸"，要求"析词必精"，使语句劲健、言简意赅，坚决反对"繁杂失统"。

风使文章"意气骏爽"，而骨使文章"结言端直"。两者交互作用，便收到明快健康、整体光华的美学效果。

风、骨不是平等关系，风为主，骨为次。明代曹学佺在梅庆生音注《文心雕龙》的序文中说："风者，化感之本原，性情之符契。诗贵自然，自然者，风也。"《风骨》批语又说："风骨二字虽是分重，然毕竟以风为主。风可以包骨，而骨必待乎风也。"

画论谈风骨，始见于南齐谢赫《古画品录》。谢在评曹不兴画时说："观其风骨，名岂虚哉！"这里，风指气韵生动，骨指笔力劲健、线条挺拔，也是对画的美学要求。不管人物、山水、花鸟、虫鱼，只要达此标准，都算有风骨。风骨也用于书法品评。晋卫夫人《笔阵图》最先将"笔力"与"骨"联系。唐代张怀瓘《书议》始引"风骨"入书法评论，说："风神、骨气者，居上；妍美、功用者，居下。"论草书又说："以风骨为体，以变化为用"。

风骨出于克服绮靡文风的救弊动机提出，但积重难返，当时并未奏效。经初唐陈子昂高倡"汉魏风骨"后，才取得丰硕成果。

fengguang sheying

风光摄影 landscape photography 以自然景观或人为创作的景观为内容的摄影。包括以都市景观为主的城市风光摄影。又称风景摄影。

风光摄影经历了一些主要流派的变化：最早的画意派摄影主要强调风光的绘画风格，甚至采用拼贴的方式使风光构成唯美的特征；自然主义摄影要求风光摄影直接表现景观的自然状态，反对人工的拼贴和刻意的唯美；印象派摄影则要求在拍摄纯自然风光的过程中，借用印象派绘画的特征，强调风光摄影中的光色美感；写实主义摄影借助摄影技术的进步，以更为逼真的光影效果展现大自然的宏大气势或细致



E.史密斯的《金镇牧场》(1956，东约克郡)

入微的结构特征。以美国摄影家A.亚当斯为代表的风光摄影，使黑白风光摄影达到几乎不可以企及的高度。随着20世纪50年代彩色摄影的逐渐普及，风光摄影的流派与风格朝着更为多样化的方向发展。它既可以通过鲜艳的色彩更为逼真地展现大自然或城市景观的魅力，也可以选择抽象的方式提炼风景中点、线、面的结构美，还可以借助后期的暗房制作或现代的电脑处理，更多渲染个人的情绪，成为表现主义的风光佳作。

风光摄影也可以强调独特的地形地貌，使观众感受到大自然的神奇魅力。光线的运用对于风光摄影相当重要。光线在不同的气候、季节以及时间有不同的变化。不少优秀的风光摄影是在清晨或黄昏的自然光照中获得的，这些时段的光照角度低而形成明显的方向性，光线因色温的原因呈暖调，有利于烘托氛围和提高其审美品位。城市风光摄影，主要从整体上展现城市的自然结构和特殊氛围，不强调具体建筑外貌或人物活动的细节表现，同样注重光线的作用。风光摄影可以通过不同的镜头进行构图，广角镜头有利于表现开阔宏大的景观，标准镜头可以展现符合人眼视觉的画面，中长焦距镜头则可以压缩自然的空间特征，获得强烈的冲击力。

在具体的拍摄技术上，黑白风光摄影可以通过不同色彩滤光镜的使用，在整体结构和局部细节上改变原有的黑白影调结构，使其更符合理想的创作意图。彩色风光摄影则可以通过一些特殊的滤光镜如彩虹镜、色彩渐变滤光镜等，形成更多样的色彩效果或夸张的艺术氛围。

fenghan shufeizheng

风寒束肺证 syndrome of wind-cold attacking lung 因风寒外邪侵袭于肺而致肺气失于宣降所引起的中医学证候。常见于感冒、咳嗽、哮喘、失音，以及西医学的急性支气管炎等疾病。

肺主气、司呼吸，开窍于鼻，外合皮毛，易受外邪侵袭而发病。如风寒外邪侵袭肺卫皮毛，影响肺主宣发、肃降的生理功能，即可形成风寒束肺证。风寒犯肺途径有二：一是从鼻窍而入；二是由皮毛而入，即所谓从其合而达肺。临床表现以鼻塞流涕、咳嗽气喘、咯痰稀白、喉痒不适等为主，兼见微恶寒发热、身痛无汗、舌苔薄白、脉浮紧等风寒表证。风寒束肺，肺失宣降而上逆，则咳嗽、气喘、喉痒不适；肺失通调，津液不布，聚为痰饮，故咯痰色白清稀；肺气失宣，鼻窍不利，则鼻塞流涕；卫阳被遏，肌肤失于温煦，则恶寒；卫阳郁遏化热，则发热；腠理闭塞，则无汗；寒邪凝滞气血，经气不利，故头身疼痛；舌苔薄白，脉浮紧为外感风寒之象。临证以咳嗽气喘、咯痰稀白兼见风寒表证为辨证要点。

风寒束肺证的治疗以疏风散寒、宣肺解表为法，轻者宜用杏苏散，重者用麻黄汤。

fenghezai

风荷载 wind load 空气流动对工程结构所产生的压力。其大小与风速的平方成正比，即

$$w=\frac{1}{2}\rho(v_a^2-v_b^2)$$

式中ρ为空气质量密度；v_a、v_b分别为风达结构表面前和结构表面后的风速。

由于达结构表面前及结构表面后的风速与地形、距地面高度、建筑体型等因素有关，且脉动风还将使结构产生振动，故中国采用下式计算风荷载：

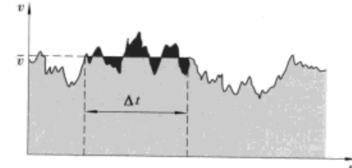
$$w=\mu_s\cdot\mu_z\cdot\beta_z\cdot w_0$$

式中w_0为基本风压，μ_z为风压高度变化系数，μ_s为风载体型系数，β_z为风振系数。

基本风压 中国规定的基本风压w_0以一般空旷平坦地面、离地面10米高、风速时距为10分钟平均的最大风速为标准，按结构使用期考虑风的重现期（一般结构重现期为50年）统计得最大风速v，并按$w_0=\rho v^2/2$确定。基本风压因地而异，在中国的分布情况是：台湾和海南岛等沿海岛屿、东南沿海是最大风压区，由台风造成。东北、华北、西北的北部是风压次大区，主要与强冷空气活动相联系。青藏高原为风压较大区，主要由海拔高度较高所造成。其他内陆地区风压都较小。

风速 风速随时间不断变化，在一定的时距Δt内将风速分解为两部分：一部分是平均风速的稳定部分，另一部分是指风速的脉动部分。为了对变化的风速确定其代表值作为基本风压，一般用规定时距内风速的稳定部分作为取值标准。

平均时距 为确保最大平均风速而规定的时间间隔（图1）。规定的时距愈短，



Δt 平均时距 $\bar{v}$ Δt内的平均风速

图1 风速记录

所得的最大平均风速愈大，也即基本风压愈大。当前世界各国所采用的平均时距并不一致，例如，中国时距取10分钟，英国根据建筑物或构件的尺寸不同，分别取3、5和15秒，日本取瞬时。美国以风程1 609.3米（1英里）作为确定平均风速的标准，这相当于对不同的风速取不同的平均时距。因而各国基本风压的标准有差别。

风压高度变化系数 从某一高度的已知风压（如高度为10米的基本风压），推算另一任意高度风压的系数。风速沿高度是变化的，一般离地面高度越高，风速越大，但达到一定高度后，风速不再变化，这一高度称为梯度风高度（图2），梯度风高度及风沿高度的变化规律与地形（地面粗糙度）有关，因此风压高度变化系数随离地面高度增加而增大，其变化规律与地面粗糙度直接有关。

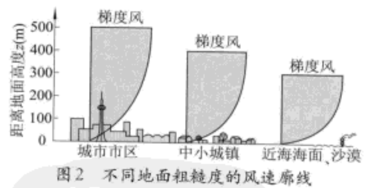


图2 不同地面粗糙度的风速廓线

地面粗糙度 地面因障碍物形成影响风速的粗糙程度。风（气流）在接近地面运动时，受到树木、房屋等障碍物的摩擦影响，消耗一部分动能，使风速逐渐降低。这种影响一般用地面粗糙度衡量。地面粗糙度愈大，同一高度的风速减弱愈显著。一般地面粗糙度可由小而大列为水面、沙漠、空旷平原、灌木、村、镇、丘陵、森林、大城市等几类。

风载体型系数 风在工程结构表面形成的压力（或吸力）与按来流风速算出的理论风压的比值，它反映出稳定风压在工程结构及建筑物表面上的分布，并随建筑物形状、尺寸、维护和屏蔽状况以及气流方向等而异。一般迎风面为压力；背风面及顺风向的侧面为吸力；顶面则随坡角大小

可能为压力或吸力。

风振　风的脉动部分对**高耸结构**所引起的动态作用。一般结构对风力的动态作用并不敏感，可仅考虑静态作用，但对于高耸结构（如塔桅结构、高层建筑、大跨桥梁等），除考虑静态作用外，还需考虑动态作用。动态作用与结构自振周期、结构振型、结构阻尼等因素有关，为方便起见，动态作用常用等效静态放大系数，即风振系数的方式与静态作用一并考虑。

fenghua kuangchuang

风化矿床　**mineral deposit by weathering**

地壳表层岩石或矿石经风化作用而形成的矿床。风化作用大多发生在潜水面附近或其上，因此，风化矿床的深度一般距地面不超过数十米，特殊情况下达100～200米，个别可达1 500～2 000米。风化矿床规模以中小型为主，个别大型或超大型矿床面积达数千平方千米，储量几亿吨甚至超过100亿吨。矿石疏松，便于开采加工。风化矿床中最多的是铁矿和铝土矿，其次是镍、锰、铀、铜、稀土元素、黏土、磷灰石、菱镁矿。其中镍矿床和铝土矿床在世界镍和铝的生产中占有重要地位，其他矿种也对产地经济有重要影响。

影响风化成矿作用的因素　主要有以下几方面：①原岩成分。风化的原岩是成矿物质来源。基性和超基性岩中铁、镍的含量既高，又易于风化，有利于形成铁、镍的风化矿床。又如长石质岩石风化后可形成各种黏土或铝土矿床。②气候条件。它对风化成矿作用有决定性影响。高温有利于原岩的分解和其中碱和碱土金属的带出，气候潮湿雨量充沛也有利于风化作用，因此在热带亚热带地区最有利于风化矿床的形成。③地形因素。山区地形高差大，风化产物不易保留；强烈夷平地形，也不利于风化成矿作用持续进行；介于二者之间的中低山脉和丘陵地带最有利于风化矿床的发育。④潜水面。在潜水面以上，强烈的化学淋滤作用使残留物质富集成矿，而其下则可能产生淋滤物质的富集。因此潜水面的深度适中，岩石的分解和淋失相适应，有利于风化矿床的形成。⑤地质构造。规模大的裂隙带和破碎带，决定了风化矿床的位置和延伸方向，同时也控制了风化矿床的深度。构造运动还影响风化矿床的保存条件，在构造上隆地区风化矿床易受剥蚀破坏，在沉降地区风化矿床则被掩埋，只有在微弱沉降的情况下，风化矿床才能被覆盖而保存起来。⑥时间因素。形成规模和质量都好的风化矿床，需要很长时间。已知的风化矿床多数是在第三纪、第四纪或中生代形成的。由于世界各地地壳发育历史不完全一致，它们的风化矿床形成时间也不相同，但它们都是在历次地壳运动后期，在稳定的地台上形成的。

矿床类型　风化矿床按矿床的形态可以分为沿地表发育的面型矿床，沿岩石破碎带发育的线型矿床和沿两种岩石的接触面发育的接触型矿床。按风化剖面的分带性及其形成机理可以分为风化壳顶部的残积砂矿床、潜水面上的残余矿床及潜水面以下的淋积矿床。因为残积砂矿是物理风化产物，其成矿规律和矿床特点与其他成因的砂矿床（见**沉积矿床**）类似，因而也可归为砂矿床。

残余矿床　地表岩石经化学风化和生物风化作用后，一部分物质被淋滤，而另一部分残留在风化壳中富集而成的矿床。又称残留矿床。风化残余物质都是在地表条件下稳定的物质，其中铁和铝是最稳定的，风化后成为铁的氧化物和氢氧化物和铝土矿而富集在风化壳上部成矿。二氧化硅、磷、锰、钴、镍、铜、铀、钡稳定性稍差，在其他条件有利时，可以形成氧化物、磷酸盐及其他稳定的含氧盐类而成为残余矿床。重要的残余矿床有五种：

①红土型铁矿床。超基性岩在炎热潮湿地区经过强烈风化淋滤作用，岩石中的镁和硅被地下水带走，低价铁大部分变为高价铁，形成难溶的含水高铁氧化物，然后脱水成**赤铁矿**。其结果形成红土型风化壳，其上部含铁高达50%以上成为富铁矿。矿体内常有原岩中残留的富含铬、钛、钒矿物或风化后残留的钴、镍、锰矿物，可以直接冶炼成优质合金钢。著名的西澳大利亚哈默斯利富铁矿，矿石达244.8亿吨，古巴卡腊贾斯铁矿的天然合金钢富矿石也达到178亿吨。此外，在印尼、菲律宾、哈萨克斯坦、美国也都有分布。这类矿床在中国不甚发育，但华北的山西式铁矿，至少有一部分是含铁碳酸盐岩石风化产物。

②红土型铝土矿矿床。发育在热带和亚热带地区的碱性岩和基性岩风化壳中。经强烈风化作用分离出来的碱和碱土金属离子，使水呈碱性，能溶解并带出二氧化硅，而在风化壳中残留的铝形成了三水铝石和一水铝石，与铁的氧化物和黏土共生，成为易采易炼的优质铝矿石，是铝的重要来源。美国阿肯色州及印度中央高原和巴西、几内亚等地都有这类矿床。另一种铝土矿床则主要是石灰岩风化产物，称为钙土型铝土矿，是含铝石灰岩风化后形成了铁的氧化物和黏土，被带到岩溶洼地中经改造而成铝土矿；有的可能是附近的红土风化产物，被流水搬运到石灰岩溶洞中的，所以也称为喀斯特型铝土矿床。这种矿床多分布在地中海沿岸国家和印度、哈萨克斯坦等地。中国广西平果铝土矿是二叠系中的原生铝土矿经风化崩塌堆积而成。

③红土型镍矿床。又称硅酸盐镍矿床。由超基性岩风化而成。产在第三纪、第四纪或中生代的热带、亚热带蛇纹岩风化壳中。当超基性岩风化时，以类质同象混入橄榄石和辉石中的镍转入蛇纹石中，以后蛇纹石又经分解，镍即析出进入溶液，从风化壳上部迁到下部，以次生镍矿物和含镍矿物再沉淀而形成工业富集。著名的南太平洋新喀里多尼亚（法属）硅酸镍矿床规模很大。中国的云南、台湾等地也有这类矿床。

④残余黏土矿床。岩石中富铝硅酸盐矿物在潮湿温暖气候条件下风化而形成黏土矿物为主的堆积，根据原岩成分和风化程度而形成高岭土矿床或膨润土矿床。高岭土以高岭石为主要成分，是酸性和碱性硅酸盐岩石风化过程中，尚未达到游离氧化铝阶段，形成了高岭石类矿物，特别是酸性介质淋滤了铁而形成的。中国开采高岭土矿床的历史悠久，以在长江下游几省为主，高岭土矿是云母花岗岩和花岗伟晶岩的风化产物。膨润土以蒙脱石为主，是中酸性火山岩风化形成的。中国东部侏罗-白垩纪火山岩中膨润土分布较广，其中一部分是风化形成的。如吉林九台膨润土矿床中主要产出的钙质膨润土是风化残余矿床，而钠质膨润土则是火山喷发间歇期，在湖水中沉积的。

⑤残余稀土元素矿床。酸性岩浆岩中分散存在的稀土矿物当岩石风化时被释放出来，以离子状态被黏土矿物吸附，而在风化壳中富集成矿，又称离子吸附型稀土元素矿床。中国南岭地区有花岗岩风化残余的重稀土元素矿床（钇族为主）。华东的流纹斑岩中含轻稀土元素矿床（铈族）较多，在岩石风化时可富集成矿。

淋积矿床　原岩中化学活动性较大的物质，经过风化淋滤被地下水带至邻近的岩石中富集形成的矿床。这种矿床的形成除由成矿元素的地球化学性质决定外，还需要有明显的地球化学屏障，主要是潜水运动的阻滞和物理化学环境的急剧改变，淋积铀矿、铜矿是常见的淋积矿床：①淋积铀矿床。原岩风化时，其中分散存在的铀化合物被带出到有利地段沉积富集成矿。铀是变价元素，当含铀矿物中4价铀氧化成为6价铀，就易于淋滤带出，在运移途中遇到铀的沉淀剂，它就转入沉积物中富集起来。这种铀矿床的时空分布很广，又可分为砂砾岩中的铀矿床和煤或沥青质岩中的铀矿床两类。砂岩中的铀矿床以美国科罗拉多高原的铀钒矿床最著名；煤或沥青质岩中的铀矿床则是由于煤和沥青是还原剂促进了潜水中的铀化合物沉淀富集而成矿的。②淋积铜矿。经常位于红层中，分布较广泛，铜常与铀共生，也有单独成矿的。

淋积铜矿成因复杂，有同生沉积说和淋滤再沉积说。淋积成因的铜矿石由铜的氧化物和含氧盐（碳酸盐等）组成，是分散存在的原生硫化物经氧化、迁移，在潜水面附近堆积成的。

fenghuaqiao

风化壳 weathering crust 地表岩石经长期风化作用后，残留于原地的松散堆积物呈不连续地覆盖于基岩上的薄壳。厚度从几厘米到几十米乃至几百米。影响厚度的主要因素有岩石组成成分、气候条件、风化时间、地形及大地构造等，其中岩石成分是内因，其他是外因。不同的基岩所形成的风化壳厚薄不一：石灰岩的风化主要是方解石的化学淋失，风化速度快，残留物少，形成的风化壳较浅薄；花岗岩中长石和石英的晶格能大，虽难于风化，但由于花岗岩有强烈的崩解作用，水分可广泛渗入，形成深厚的风化壳。岩石风化速度的快慢顺序为：石灰岩>玄武岩>花岗岩>砂岩页岩。按风化物所处的形成时期分为碎屑风化壳、含盐风化壳、碳酸盐风化壳、硅铝风化壳和富铝化风化壳。风化壳的发育受生物气候和海拔高度的影响，因而具有水平地带性和垂直地带性。热带、亚热带的湿热气候条件，有利于红壤型风化壳的形成。风化壳的研究对找矿、研究自然环境的演变和土壤的形成等有密切关系。

fenghua zuoyong

风化作用 weathering 地表和近地表的岩石在日光、空气、水和生物等外力作用下所发生的物理或化学变化。被风化了的岩石圈疏松表层称风化壳。风化作用使岩石（层）发生崩解和分解，所能达到的深度为风化壳的厚度，可以从几十厘米至几百米。在寒冷地区风化壳的厚度较小，在湿热的热带地区可以达到100～200米，在断裂带发育区风化壳可以达到更大深度。风化碎屑物和淋溶物被搬运外输，地面被低夷，残遗的风化物质在不同地理条件下发育成不同类型的土壤。风化作用为地表各种外营力（块体运动、流水、冰川、波浪及风等）的剥蚀和侵蚀作用创造了条件，没有风化作用为先导，剥蚀和侵蚀作用就难以进行。风化作用通常分为物理风化作用和化学风化作用。

物理风化作用　又称崩解作用。指岩石在外力作用下所发生的物理疏松、结构崩解的机械破坏过程，一般不引起化学成分的变化。引起物理风化的原因，有压力释放、温度变化、冰冻、新晶体生长和生物活动等方面。具体的作用形式有：①开裂作用。指由地壳内压力释放引起岩石的崩解现象。②胀缩作用。温度变化使岩石发生表里胀缩差异而发生的崩解破碎现象，又称为温差风化。其中日温差对风化尤其重要。③挤压作用。岩石裂隙水冻结或析出新晶体挤压岩石形成的崩解现象。④生物物理风化作用。指生物活动引起的物理风化。植物根系伸进裂隙，以及树木摇动和倒塌时根部所产生的压力也促使岩石破碎，这种作用称根劈作用。蚯蚓、白蚁和啮齿类等动物常把地下的土层、岩屑翻上地面，也会加速风化。

化学风化作用　又称分解作用。指在水、水溶液、空气和生物等影响下岩石发生化学成分变化的过程。在化学风化中各种岩石经历的破坏过程可分为三个阶段：①早期阶段。岩石中易溶盐类首先溶解流失，同时矿物中的K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}等离子与溶液中的Cl^-、OH^-、CO_3^{2-}、SO_4^{2-}等离子结合，形成易溶于水的化合物，大部分随水迁移，而较难溶的碳酸盐大部分保留。这一阶段称为富钙阶段。②中期阶段。岩石中碳酸盐类大量迁移，部分SiO_2析离，岩石中的铝硅酸盐矿物经化学风化后，形成各种黏土矿物残留原地，可富集成黏土矿。又称为富硅阶段。③晚期阶段。在湿热气候条件下，高岭石继续风化，SiO_2不断析出，一部分随水流失，一部分堆积于原地。高岭石彻底分解，最后形成难溶于水的氢氧化铝，可富集成铝土矿。又称为富铝阶段。

化学风化的主要方式有：①水化作用和水解作用。水化作用是指水分与一些不含水的矿物相化合，形成新矿物的过程。水解作用是指矿物与水发生反应而分解的过程，它是水与矿物发生化学反应的另一种途径。②溶解作用。指水对矿物的直接溶解。绝大部分矿物都能溶解于水中，但有难易之分。矿物溶解的难易程度与其溶解度有关，石英化学性质稳定，抵抗化学风化能力极强，而且耐磨蚀，故在河床、海滩和沙漠中大量富集。③碳酸化作用。指含有CO_2的水溶液对矿物的离解过程。纯水溶解速度很慢。但当水中溶有CO_2时，与水结合形成碳酸，碳酸根CO_3^{2-}易与矿物中的阳离子化合成易溶于水的碳酸盐，大大增强了水溶液对矿物的离解能力。分布广泛的石灰岩，其主要矿物是方解石（$CaCO_3$）。它在含碳酸的水溶液中能很快溶解，在水中重碳酸钙的溶解速度是碳酸钙的30倍，所以能使石灰岩迅速溶解，形成各种喀斯特地貌。石灰岩区常有这种作用，称为溶蚀作用。④氧化作用。指大气和水中的游离氧与矿物的化合过程。各地氧化作用的深度主要与地下水面深度有关：地下水面以上，氧化作用活跃，为氧化环境；地下水面以下，岩石孔隙为水充满，氧化作用很难进行，为还原环境。⑤生物化学风化作用。指生物作用引起的化学风化。生物在新陈代谢过程中，一方面从土壤和岩石中吸取某些元素，同时分泌有机酸腐蚀岩石。如动植物的遗体腐烂后分泌有机酸和气体，并形成腐殖质腐蚀、分解岩石。

推荐书目

BLOOM A L. Geomorphology: A Systematic Analysis of Late Cenozoic Landforms. 3rd ed. Upper Saddle River, N. J.: Prentice Hall, 1998.

fengji dimao

风积地貌 wind-deposition landform 风力搬运的沙物质，在一定条件下堆积所形成的各种地貌形态。包括沙丘、平沙地、砾浪、砾丘等。由风成沙堆积成的沙丘，构成了沙漠的最基本形态。群集构成连绵起伏的浩瀚沙海（见图）。广阔而平坦的平沙地，又称小沙原，如苏丹与埃及边界附近有面积达6万多平方千米的塞利马沙原。在一些山隘、峡谷风口地带的特大风区，可以形成少见的砾浪——风积砾石堆积地貌，如中国新疆的阿拉套山口，堆成30厘米高的砾波；在古尔图河大桥以南9千米处的东岸，堆成高5～7米、宽70米的砾丘，沿河分布达1千米以上。风积地貌的大小差异很大，沙波纹是风力堆积的微地貌形态，高度大都在0.5～1.0厘米之间；而巨大的复合



沙丘

型沙丘相对高度可能超过200米。

推荐书目

COOKE R U, WARREN A. Geomorphology in Deserts. Berkeley: University of California Press, 1973.

fengjiao

风教 enlighten and influence 中国古代关于诗歌社会作用的一种说法。最早见于《毛诗序》。《毛诗序》归纳《诗经》、《国风》的社会作用及其特点曰："风，风也，教也。风以动之，教以化之。"这里的"风"，包含本源、体制、功用三重意义。就本源讲，它发源于古人认为音乐是模拟大自然风声的结果，如《国语·周语》："瞽帅音官以风土"；《吕氏春秋·仲夏纪·古乐》篇："帝……乃令飞龙作效八风之音"，引申而为各地方的民谣，如《左传·襄公十八年》师旷所说的"吾骤歌北风，又歌南风"，"北风"、"南风"即指北方和南方的歌谣；《诗经》中的《国风》就是指当时各国地方的歌谣。从体制方面说，"风"即风诵吟咏，如《论衡·明雩》篇所说："风乎舞雩；风，歌也"。从其功用讲，则是"风教"。孔颖达《毛诗正义》云："微动若风，言出而过改，犹风行而草偃，故曰风。""《尚书》之'三风十愆'，疾病也；诗人之四始六义，救药也。"即诗之美刺是一种改良政治"疾病"之"救药"，背出而合训。同时，"风教"又包括两方面的要求：一是指诗人创作的诗歌，在流传中对人们起到感化作用。如《毛诗序》说："是以一国之事系一人之本谓之风。"《毛诗正义》说："诗人览一国之意以为己心，故一国之事系此一人使言之也。但所言者，直是诸侯之政，行风化于一国。"即指诗人创作的诗歌应在社会生活中起到教化作用。二是指统治阶级的"上"对于"下"的教化，如《毛诗序》说："上以风化下。"《白虎通德论·三教》说："教者，效也。上为之，下效之。"即认为在"上"者应运用诗歌教化"下"民。"风教"是通过诗歌的具体感人的特点（感动、感化等）实现的。《毛诗序》强调说："正得失，动天地，感鬼神，莫近于诗。"对诗歌的教化力量作了高度的估价。风教说对中国古代的诗歌及诗论产生过很大的影响。

fengjinghua

风景画 landscape painting 以风景为题材的绘画。有时在其中也添画人物和动物作为点景。中国画中的山水画实际上也是风景画，但在美学追求和艺术形式上自成体系，不使用风景画这一概念。风景画一词约20世纪初传入中国，在中国仅使用于从西方传入的画种，如油画、水粉画、水彩画等。

风景最早只是作为人物画的背景，以后才逐步发展为独立的画科。14世纪前半叶的意大利壁画如锡耶纳市政厅的《善政图》，和15世纪初期尼德兰的抄本装饰画上，已经出现了风景在画面上占很大比重的作品。纯粹的风景画最早以素描等小画面形式出现。15世纪起，风景成为独立画科。在德国画家A.丢勒的水彩画和A.阿尔特多费尔的油画中，出现可确定画家立足点的地志性风景画。风景画在艺术上成熟于17世纪的荷兰。J.van雷斯达尔、J.维米尔、M.霍贝玛对风景画的发展有较大贡献。这时，从风景画中又产生海景画、夜景画、街景画等分科。意大利的A.卡拉奇等人还发展了"理想风景画"，呈现牧歌式的田园风光。法国的N.普桑、克洛德·洛兰在风景画中配置古代神话人物作为点景，被称为英雄风景画。克洛德·洛兰用逆光表现早晨或黄昏的景色而显示特色。在西班牙，E.格列柯、D.委拉斯开兹均留下风景画名作。18世纪，英国画家J.康斯特布尔，使风景画取得决定性发展。他学习荷兰画家的风景画，其直接描绘自然的写生态度，不久影响到法国印象主义画家。J.M.W.泰纳最初受荷兰画家的影响，后被克洛德·洛兰的画风吸引。19世纪的画家还注重表现高山、大海及晚秋、晨雾等自然景象。以C.柯罗、J.-F.米勒为首的法国巴比松画派采取自然主义的态度来表现风景。19世纪后期，通过印象主义画家的努力，风景画获得明暗和色彩的微妙谐调，并成为绘画中的重要门类。俄国画家I.I.希什金一生为万树写照，被视为俄罗斯风景画派的奠基人。I.I.列维坦的风景画（图1），被称为俄国历史风景画。西方绘画传入中国后，中国油画家多用油画、水粉画、水彩画媒材表现风景。颜文樑作为早期的风景画家而知名（图2）。其他油画、水彩画家多能兼绘风景，使风景画具有时代特色、个性风采，吴冠中等画家在油画中注入中国传统审美情趣，使其作品富有民族情调。

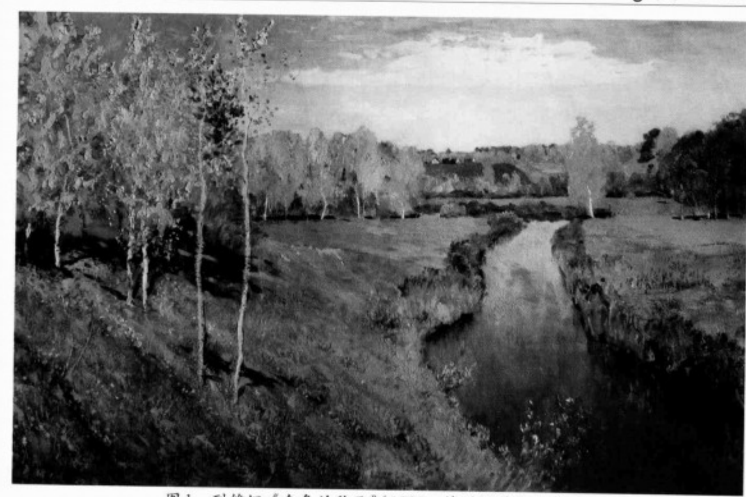


图1 列维坦《金色的秋天》（1895，特列恰科夫画廊藏）

fengjing mingshengqu guihua

风景名胜区规划 scenic resort planning 保护培育、开发利用和经营管理风景名胜区，并发挥其多种功能作用的统筹部署和综合安排。又称风景区规划。中国政府规定，风景名胜区必须制定规划，经相应的人民政府审查批准后的风景名胜区规划，具有法令权威。

概况 中国风景区具有"天地人和风景美"的特征，它肇始于农业与都邑形成的时代，相当于公元前20世纪至前256年的夏商周。石鼓文记载了早期的汧水畤囿风景区的开发过程，

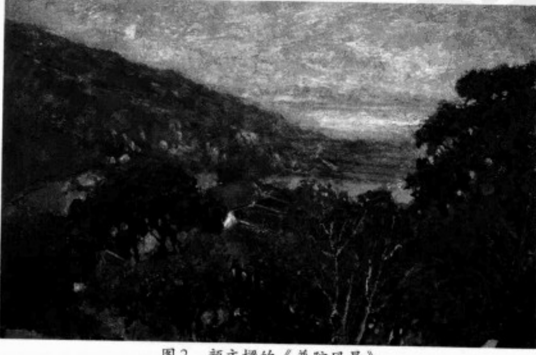


图2 颜文樑的《普陀风景》

春秋战国的邑郊风景胜地、巴蜀千里栈道景胜走廊、古云梦泽和太湖的开发，是风景区发展的标志。先秦的科技发展和诸子百家争鸣奠定了儒道互补的审美基础，为风景区发展提供了哲学和思想武器。秦汉出现山水文化发展高峰，名山风景形成体系。经过魏晋南北朝（3～5世纪）的快速发展和隋唐宋（6～13世纪）的全面发展，形成了数量与类型多样，呈多层次分布的中国风景名胜体系，有关风景分类、欣赏创作、建设发展的理论大量见诸文字。元、明、清（14～18世纪）中国风景区进一步发展并且成熟，风景区规划设计原则、建设施工组织、经济和经营管理已形成体系，有明确的文图记载和实例遗存。20世纪50年代中期以后，中国风景区开始了新的复苏。先是在山海湖滨和温泉景地发展一批休养疗养设施，如太湖、西湖、北戴河、旅顺、大连、青岛等地，继而在重点风景城市和胜地发展了风景游览接待服务设施，如苏、杭、桂、穗、东湖、庐山等地。同时也开始了新时代的风景规划设计探索。例如1964年的桂林规划集中了京穗邕桂10多个专业的70多位技术人员，确定了桂林山水的范围、定位和发展规划。1985年国务院颁发了《风景名胜区管理暂行条例》，1999年颁发了《风景名胜区规划规范》(GB 50298–1999)，2001年建设部发布了《国家重点风景名胜区规划编制审批管理办法》，促使风景区规划建设管理进入科学化、规范化、社会化轨道。

风景区的类型　按用地规模分为4类：小型风景区（20平方千米以下），中型风景区（21～100平方千米），大型风景区（101～500平方千米），特大型风景区（501平方千米以上）。按景观特征分为10类：山岳型、峡谷型、岩洞型、江河型、湖泊型、海滨型、森林型、草原型、史迹型、综合型。按内容配置的结构特征分为三类：单一型（风景区内仅有风景游览欣赏对象组成的单一系统），复合型（有风景游览欣赏对象和游览接待服务设施两个系统复合组成），综合型（有游赏对象、旅游设施和居民社会三个职能系统综合组成）。不同类型的风景区具有不同的规划特征。

规划基本原则　主要有：①必须符合中国国情，因地制宜地突出本风景区特征。②应当依据资源特征、环境条件、历史情况、现状特点以及国民经济和社会发展趋势，统筹兼顾，综合安排。③应严格保护自然与文化遗产，保护原有景观特征和地方特色，维护生物多样性和生态良性循环，充实科教审美特征，加强地面植被和植物景观培育。④应充分发挥景源的综合潜能，展现风景游览欣赏主体，配置必要的服务设施和措施，改善风景区运营管理机能，创造人与自然和谐发展的风景游憩境域。⑤应合理权衡风景环境、社会、经济三方面的综合效益，权衡风景区自身健全发展与社会需求之间关系，防止人工化、城市化、商业化倾向，促进风景区有度、有序、有节律地可持续发展。

现状分析和景源评价　风景区规划必须进行现状调查与现状分析。现状调查包括：测量资料、自然资源条件、人文与经济条件、服务设施与基础工程条件以及土地、建设、环境资料。现状分析的结果必须明确提出风景区发展的优势与动力、劣势与矛盾、机遇与挑战、规划对策与规划重点等内容。

景源评价包括：①景源调查。②景源筛选与分类。③景源评分与分级。④评价结论。景源调查内容常有3个大类（即自然景源、人文景源、综合景源），12个中类（即天景、地景、水景、生景、园景、建筑、史迹、风物、游憩景地、娱乐景地、保健景地、城乡景观），98个小类和多于798个子类。景源评价结论由等级统计表、评价分析、特征概括三部分组成。

规划步骤与内容　风景区规划应分为总体规划、详细规划两个阶段进行。大型而又复杂的风景区，可以增编规划大纲、分区规划和景点规划。一些重点建设地段，可以增编控制性详细规划或修建性详细规划。

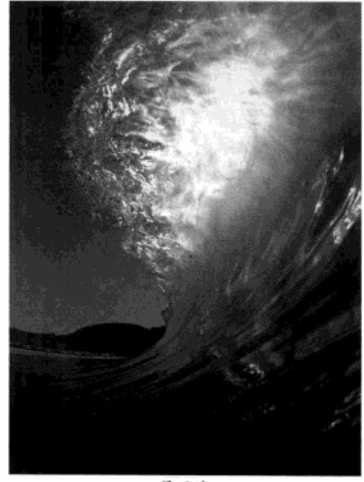
规划内容有：①基础资料、现状分析与景源评价。②规划范围、性质与发展目标。③分区、结构、布局与人口规模。④典型景观与保护培育规划。⑤风景游赏与游览设施规划。⑥基础工程配套规划。⑦居民社会调控与经济发展引导规划。⑧土地利用协调规划。⑨分期发展与规划实施措施。规划成果包括：规划文本、规划图纸、规划说明书、基础资料或专题报告四部分。

风景区规划的编制与审批　风景区规划由其所在地的县级以上人民政府组织编制与审批。国家重点风景区总体规划由省、自治区、直辖市人民政府报国务院审批，经批准的国家重点风景区规划，任何单位和个人不得擅自改变。

fenglang

风浪　wind wave　在风直接作用下产生的水面波动。风浪的生成和成长的机制是海浪研究中最基本的问题。

基本特征　风浪中同时出现许多高低长短不等的波，波面较陡，波峰尖峭、波峰线短，周期小。当风大时常常出现破碎现象，波峰附近通常有浪花或大片泡沫，此起彼伏，瞬息万变。风浪特征量（如波高、波长和周期等）可视为随机量，可用统计学的观点，研究风浪的运动规律，并根据风特征量来计算一些风浪特征量，如部分大波的平均波高和平均周期等。这些代表风浪强度的特征量，决定于风速、风作用区域（风区）的大小和风作用时间（风时）的长短。



暴风浪

在一定风速下，风浪随风区的扩展和风时的增加而成长。在离风区上侧边界很远的地方，风浪只随风时成长，处于过渡状态；在风区上侧边界附近，风浪只随至此边界的距离的增大而成长，处于定常状态。如果风速一定，则风浪成长至一定的大小时，内部消耗的能量和从风摄取的能量达到平衡，风浪便不再成长，而处于充分成长的状态。

生成和成长的机制　风在水面吹起波浪，波浪出现后又改变波面附近气流的流场，因此风浪是风和水面相互作用的产物。这是一个极度复杂的过程，要严格加以定量分析是十分困难的。早在19世纪中期和后期，物理学家开尔文和H.von亥姆霍兹利用平行气流和气–水界面的不稳定性解释风浪发生的原因。20世纪初，物理学家H.杰弗里斯指出，在风作用下波峰两侧的压力不对称，并依此计算了风浪的成长。直到40年代初，海洋学家H.U.斯韦尔德鲁普和W.H.蒙克将经典液体波动理论和观测资料结合起来，通过能量平衡计算出风浪的成长。1957年，美国人O.M.菲利普斯和J.W.迈尔斯分别提出各自的模型，以较严格的力学方法处理风浪的生成和成长的问题。

①菲利普斯共振机制。菲利普斯假定，当风吹行于水面时，气流中的涡以平均风速移动，这时水面因所受压力不均匀而产生起伏，形成波动；气流中的压力和产生的波动，均由频率（或波长）不同的波动成分所构成，当压力和波动中同一频率的成分之间发生共振时，该频率的波动能量就随时间线

性地增大，风浪即通过此过程生成相成长。他认为生成的波对气流中的涡和压力的结构不产生影响，气流和波动是非耦合的。对于初生的小波，这个假定尚可接受，故上述的共振机制，理论上适用于风浪的生成和成长的初始阶段。但测量出的共振理论所需的风中的压力起伏，难以产生实际的风浪。有的实验还表明，初生风浪的能量随时间按指数律成长，且有可能采用其他机制取代菲利普斯的共振机制。

②迈尔斯切流不稳定理论。在利用两种流体的界面不稳定性来探讨风浪的生成和成长机制的种种尝试中，最重要的为迈尔斯的切流不稳定性理论。他根据风的湍流性质，假定水面上的平均风速随高度依对数律分布，然后引入水面的小振幅波动(见海浪)，它使原来的平行气流受到干扰，而产生和波动相联系的运动及相应的应力。因此，在理论上可证明风在临界层（位于平均风速等于波速的高度）损失的能量和动量，是通过这种应力向下传递，最后由压力传输给波浪的。风传给波浪的能量，随时间按指数律成长。这种理论适用于解释较大的风浪的成长。菲利普斯的共振机制和迈尔斯的切流不稳定机制被用来描述风浪生成和成长的两个阶段，迈尔斯还将它们纳入一个联合的模型中。

风浪计算方法　在20世纪50年代各国提出的许多风浪要素计算方法中，除早期的特征波方法和谱方法仍被采用外，主要的趋势是发展数值方法。数值模型虽然很多，但其共同的困难是，方程中包含的能量摄取和消耗的源函数难以准确计算。因此，一部分学者转而使谱参量化，并就谱中参量建立方程以求其数值解。但是，这些理论方法都存在困难。由于观测技术的改进，已累积了丰富的资料，使经验的风浪计算公式和谱方法仍然受到重视。

理论发展趋势　多数观测表明，迈尔斯的不稳定性机制提供的能量，远小于风浪成长的实际需要。为了改进这个理论，曾进行大量的观测工作和理论工作，主要内容为：①引入波动和气流湍流间的相互作用(这是在迈尔斯模型中所未考虑的)。②在使用的方程中保留非线性项，用数值方法求解。

70年代的风浪理论研究还包括：气流流线自波面分离所致的遮拦作用，波面破碎的影响，波和波间的非线性相互作用，气流对波面的切向作用力在能量传递中的作用，切流不稳定性机制于风浪生成阶段的应用等。进入80年代后，出现了斯托克斯波取代小振幅波作为研究风浪的基础的理论，它虽然使用了严密的力学方法和现代化的测量手段，然而对复杂的风浪的生成和成长问题，仍然处于探索阶段。

fengleng

风冷　wind chill　风对人体的冷却效应，即人体裸露皮肤表面暖空气为冷空气所替代时所发生的热量损失的效应。由于风增加了人体表面散热的速率，相同气温下，有风天气要比无风天气感觉寒冷。

用风冷来描述天气的这种冷却效应最早是在南极工作的美国科学家P.A.赛普尔，1940年他在一项"探险者对南极气候的适应性"研究中首次使用了风冷一词。

风冷程度与空气温度和风速密切相关，称为风冷因子。风冷因子用气温与风速相结合的公式来计算时，通常将其转化为风冷等价气温来表示，称为风冷温。风冷温指无风天气下对人体裸露皮肤达到相等冷却效应时的气温。比如风速20千米/时、气温10℃，其风冷温为3℃，意即此时天气的风冷效应相当于无风、气温为3℃的冷却效应。有多种计算风冷温的公式，并且一些公式仍在改进中，但都与风速、气温相关。风速越大，气温越低，风冷温越低，风对人体的冷却效应越大。在寒冷的冬季，尤其在南极大陆，风速大，常年气温低，风冷温非常低。中国南极中山站冬季在相同气温下，风速大或小导致风冷温温差经常在10℃以上。

fengli dianzhan

风力电站　wind power station　利用风能驱动风力机以带动发电机生产电能的电厂。风能属可再生能源，无污染，具有广阔的应用前景。风力发电始于20世纪30年代，以荷兰、丹麦等国应用较早。1973年出现石油危机，北美、西欧、北欧等国对风力发电进行了大量研究工作。动员航空、航天技术，利用现代计算机、空气动力学、结构动力学、材料科学等领域的新技术研制现代风力发电机，取得很大进展，并制订了风力发电规划。80年代末已研制出风轮直径100米、输出功率4 000～5 000千瓦的风发电机组，并建成容量达60.9万千瓦风力田。到90年代初，风电技术日趋成熟，建立了风能资源评估计算机模拟系统，完善变桨矩和失速控制风轮的设计理论，采用新型叶片材料和翼形，开发出风力机结构动力学计算机模拟以及单机和群机的自动控制等，提高了风电的效率和可靠性。中国50年代开始研制风电机组，80年代充电型风电机组的研制被列入国家科技攻关项目。中国开发的100～500瓦小风电产品趋于成熟并投入批量生产。

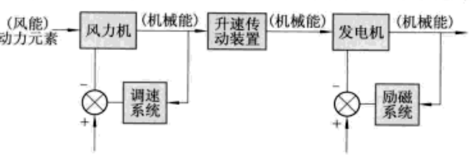


图1　典型的风－电能量转换装置示意

风力发电特点　①风能的量能密度低，空气的密度仅约为水的密度的1/800。因此，实现能量转换的风力机体积较大、造价较高，单机容量也不能做得很大。②风能又是一种随机性能源，且具间歇性，因此必须与一定的蓄能方式相结合才能实现连续供电。③太小的风速不能利用，风力机能正常工作的风速一般为2～22米/秒，超风速时，风力机自动闭锁。④具有地域性，只有一定地理条件下的备有风能资源地带才适合开发。

风力电站组成　主要有以下三部分：①能量转换装置。将风能转换为电能的机电设备。包括风力机、发电机等。有时在风力机与发电机之间还装有升速传动装置。②蓄能装置。为克服风能的波动性和随机性所导致的发电不连续而设置的。有飞轮蓄能、风力致热蓄能、蓄电池蓄能等。③控制系统。保证供电质量的系统，如调速系统、励磁调节系统等。典型的风－电能量转换装置如图1所示。图2是现代风力发电系统示意图。

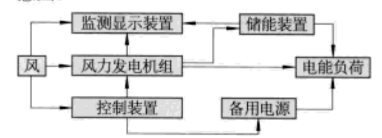


图2　现代风力发电系统示意图

运行方式　小型风力发电装置多采用永磁式交流发电机；大中型风力发电装置普遍采用同步发电机和感应发电机。运行方式一般可分为孤立运行、并网运行和集群式风力发电站运行。在风能资源非常丰富的地区建造集群式风力发电站，可做到在风力情况变化时相互补充，提供较为稳定连续的电能。风力发电还可与其他可再生能源（如太阳能）或常规能源发电系统联合运行，以确保不间断地供电。孤立运行的风力发电装置多为数十瓦到几千瓦的中小容量机组，一般采用直流发电机，并利用蓄电池组保持一定电压，无风时还可用蓄电池供电。高能电池的出现改善了这种发电方式的结构、运行工况和它的经济指标。还有一些是直流发电机与浮充电运行的蓄电池组并联工作，经逆变器变成50赫交流电，以适应小型家用电器的需要。并网运行和集群式风力电站的机组容量多在几十千瓦到几百千瓦以上，一般采用交流发电机，风轮机的塔架可随风向转动。20世纪80年代末，西班牙在筹建欧洲最大的风力电站，总装机容量5万千瓦，由500台风力发电机组成，耗资约6 350万美元。

风力电站前景　风能源

于太阳辐射能，太阳辐射中被地球大气层吸收的有2×10^{16}～1.2×10^{17}瓦，这些辐射能促成了大气的对流运动，其中一部分即为风的动能。世界气象组织（WMO）根据各国气象台站的风力观测资料分析估计，地球上海洋和陆地上的风能资源约为200亿千瓦，其中陆地上约占100亿千瓦。如果这些风能全部得到利用，发出的电力约相当于地球上可利用的水能资源发出电力的10倍，或者约相当于20世纪80年代末世界发电总量的200倍。因此，在解决一些技术问题后，风力电站的建设会有大的发展。

fengliji

风力机 wind machine 利用风产生动力的一种机器。早期风力机又称风车。现代风力机多指发电用风力机，亦有用于提水灌溉的（图1）。早至中古时代起，风车就已用来产生机械动力，用于磨碎谷物或提水灌溉。据记载，公元10世纪风车已在波斯使用。欧洲最早的风车出现在12世纪末，15世纪在欧洲得到广泛应用直至19世纪中叶逐渐被蒸汽机和蒸汽汽轮机所取代。中国利用风车的历史始于12世纪初，曾建造了各种形式的简易风车碾米磨面、提水罐溉和制盐，直到20世纪50年代仍可见到走马灯式风车。丹麦于1890年制成作为电力来源使用的第一座风车。1925年法国人达里厄发明了垂直轴Φ型风力机。以后，几百瓦至几千瓦的小型风力发电机便成为电网不能通达的边远农村家庭和农场的电力来源。

风力机是由风驱动的转动机构。结构型式有多种（图2）。

按旋转轴的方向可分成水平轴风力机和垂直轴风力机两大类。垂直轴风力机是风力机的先驱，如波斯风车、达里厄转子

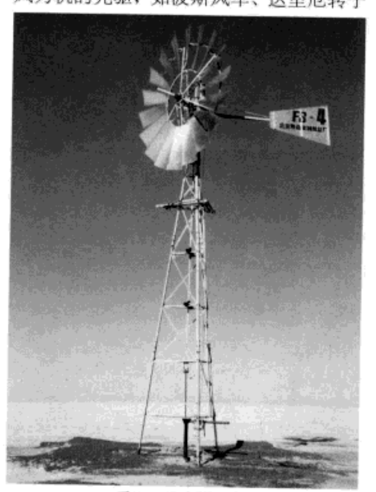


图1 风力提水机

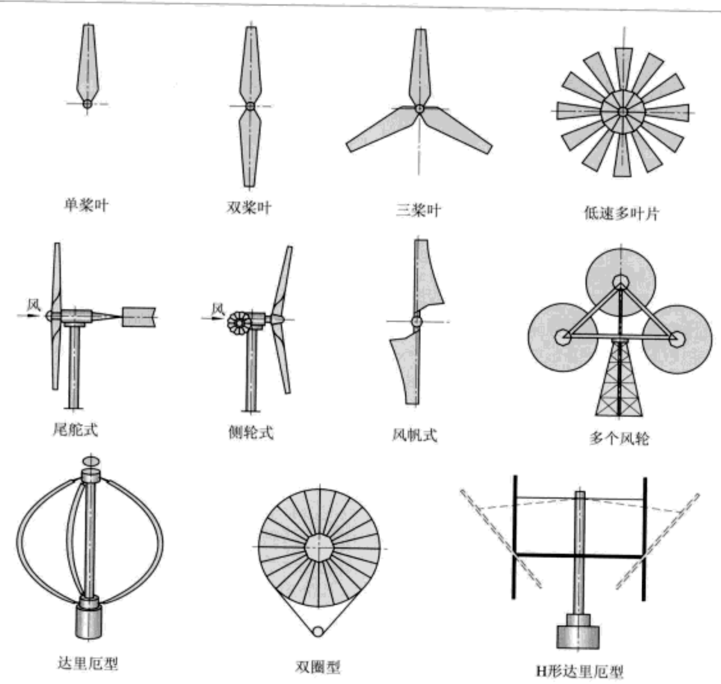


图2 各种型式的风力机

式和萨沃尼尔转子式风力机。当今世界上水平轴螺旋桨式风力机占主导地位。水平轴风力机风轮必须能够调整方向以对准风向获得最大的动力，而垂直轴风力机工作时与风向无关。风力机设计和操作取决于风的特性，如风速及其变化、风向及其变化、紊流和风离地面的高度。风撞击风力机所做的功与风速的立方（v^3）、风轮旋转直径的平方（D^2）以及空气密度（ρ）成正比，其输出功率取决于v^3、D^2、ρ以及其他机械和空气动力因素。对于螺旋桨式风力机，这些因素包括桨叶角度、桨叶扭转度、桨叶表面积与桨叶扫掠过的面积比、风向与螺旋桨叶转动平面的夹角及桨叶尖速度与风速之比等。风力机不可能吸收流动风中所有能量，据空气动力学理论推导，风力机叶片吸收的风能小于通过风轮横掠面积风能的59.3%。螺旋桨式风力机能获得的最大效率约为45%。

fengli qinshi

风力侵蚀 wind erosion 土沙粒在风力作用下所产生的吹扬、搬运和堆积过程。简称风蚀。风对地表所产生的剪切力和冲力，引起细小的土壤从团粒或者从土块分离，继之土粒或沙粒被风挟带。当风速降低之后，土沙粒则从空气中沉降下来。这三个过程是先后连续和互有影响的。风蚀的强度受风力强弱、地表状况、土沙粒粒径和密度等综合因素的影响，当气流的上升力和冲击力大于土粒和沙粒的重力以及颗粒间相互联结力，并克服地表的摩擦阻力，土粒或沙粒就会卷入气流随风运行。这种裹挟大量土沙粒的气流称为风沙流。形成风沙流之后，风对地表的冲力就大大增加，对地表的磨蚀作用也显著加强，能使更多的土粒从土块和团聚体里搬走。土沙粒开始起动的临界风速，随粒径和地表状况等具体条件而变化，但通常把细粒沙开始起动的临界风速5米/秒称为起沙风。

风蚀形式 风力对土沙粒的吹扬搬运，由于土沙粒的大小和质量不同，而出现三种运动形式：①吹扬。土沙粒中粒径小于0.1毫米的粉沙、黏粒，重量极小，可被风卷扬至高空随风运行。②跃移。粒径在0.25～0.5毫米的中细粒沙，受风力冲击脱离地表，升高到几厘米的峰值后，在该处风的水平分力远远大于在土壤表面原处所受到的水平分力，这时风就给沙粒一个水平加速度，因为沙粒受到风力及本身重力双重影响，以两者的合力方向，沿着平滑的轨迹急速下降，返回地表。跃移的沙粒在返回地表时带着较大的能量撞击地表，可迫使原来不易为风力所移动的较大一些的沙粒产生移动。③滚动。粒径0.5～2毫米的较大的颗粒，不易被风吹离地表，沿沙面滚动或滑动。在三种运动方式中，以跃移为沙子移动的主要方式，从重黏土到细沙的各类土壤，滚动占全部土沙移动量的7%～25%，跃移占55%～72%，吹扬占3%～28%。


风蚀地貌

风蚀的危害 在无保护、干燥、松散的土壤上，当风速极大时，一般的土壤风蚀会发展成为尘暴或尘霾，给国民经济和人类生活带来极严重的损害。在干旱半干旱地区，一般把风蚀对地表的破坏使土地丧失生产能力称为沙化。由土壤风蚀导致土地沙化的现象不只是一个国家或个别地区的现象，而是不同程度地遍及亚洲、非洲、大洋洲、美洲各大陆的干旱和半干旱区。土壤风蚀现象也发生在湿润地区无植被保护的裸露沙质土壤以及沿海的海岸沙地上。

影响风蚀的因素 就世界范围而言，风蚀的活动与干燥而多风的气候有密切关系。这种气候条件又与纬度、大气环流、沿岸寒流和高山阻隔湿润气流等多种因素有关。就局部地区和具体情况而言，影响风蚀的主要因素有：①气候。包括风、降水、温度和湿度等因素。风的因素包括风速、风向、吹袭持续时间和湍流的程度等。通常风速越大，持续时间越长，风的涡动性越强，土壤的风蚀强度越烈。同时这些因素又加速土壤水分蒸发，使其变干而加剧风蚀。降水、湿度、温度等因素都直接影响风蚀的严重程度。②土壤。干燥而松散的沙土、沙壤土和失去结构的黏土最易受风蚀。土壤中水稳性团粒结构抗风蚀的能力较大，松散无结构的土壤，如黄土最容易引起风蚀。土壤的抗风蚀性能也与土壤的粒度和土块大小有密切关系。土壤的pH数值高的一般易受风蚀。③植物。可增加地面粗糙度，削弱贴近地面的风沙流速度，减小风力吹蚀和搬运的能力。植物覆盖地面使气流不能直接作用于沙质地表，同时也使阳光不能直接照射地面，从而减少沙丘表层水分的蒸发，加强沙粒间的团聚力。植物枯枝落叶的堆积，使地面有机质逐渐增多，促进了成土作用。④人为因素。长期粗放的耕作，过度的放牧、樵采以及其他掠夺式利用风沙地区的土地、草原，都会促进风蚀的发展。

防治风蚀的措施 首先应该合理利用土地，根据土壤的肥力、土壤风蚀的程度以及土壤的抗蚀性进行土地的分类，根据不同类型土地的特点进行合理利用的规划，提出综合治理措施的方案。在干旱和半干旱区要充分利用一切可以利用的水源进行灌溉，营造农田和牧场的防护林，并采取防止风蚀的农业技术措施。为了固定流动沙丘，应采取工程措施与造林种草相结合的办法，以期达到削弱风力或者增加地表粗糙度的目的。防护林带可以降低带间土地近地面层的风速，并削弱气流的湍动交换作用，减轻和防止了土壤风蚀。在无林带地区或林带的幼年阶段，可采用人工防风障或增加风季的作物覆盖度、留茬改良土壤、增加土壤的抗蚀能力等综合措施。为了固定流动沙丘，在半干旱地区可以直接在沙丘上造林种草，选用适合的植物种，也可以用飞机播种固沙；在干旱地区为了防止铁路和公路沙害，常采用机械沙障和植物固沙相结合的办法。机械沙障是利用柴草或黏土等材料，在沙丘上插成或铺成格状或带状的拦沙障，先固沙，然后在障间再造林种草。为了改变沙丘地形，也可以采用风力或水力拉沙措施。风力拉沙是利用聚风障增大风力，借以削平沙丘。水力拉沙限于有自流引水或有机械抽水条件的沙丘地，开渠引水，借水力冲拉沙丘，使地形变平坦，为利用沙地创造条件。在沙丘上造林种草增加植物覆盖度，是减免风蚀沙害的根本途径，植物同时能提供燃料、饲料、肥料，枯枝落叶及腐朽的根系，还能改良土壤，提高沙地肥力。

Fenglingdu

风陵渡 Fenglingdu 中国晋、陕、豫3省交通要冲。位于山西省芮城县西南端，黄河北岸，同蒲铁路线上。相传风后葬此，故名风陵。唐于风陵堆南置关，称风陵关。风陵渡北匼河村发现更新世中期文化遗址，西侯度村发现更新世早期文化遗址，是华北已发现最早的旧石器文化遗址。


风陵渡景观

fenglong

风龙 *Sinomenium acutum*; orientvine 防己科风龙属的一种。又称青藤、土藤、汉防己、山木通。分布于中国西南、华中和华东。生长在山地路旁及山坡林缘、沟边。日本也产。落叶木质藤本，长5~7米。单叶，互生，厚纸质，宽卵形，基部心形、圆形或截形，全缘或5~7浅裂，掌状基出脉5~7条；叶柄盾状着生；无托叶。花小，单性，雌雄异株；圆锥花序腋生；雄花序长10~20厘米，花小，淡绿色，雄花萼片6，淡黄色，二轮排列；花瓣6，雄蕊8~12；雌花序较短，雌花萼片6；花瓣6，有退化雄蕊9；心皮3，离生；花期6~7月。核果扁球形，蓝黑色，径5~6毫米；种子半月形；果期7~8月。

根和茎可药用，能祛风、利尿；茎、藤去皮后供编制藤包等手工艺品；嫩叶可食用。

fengmei zhiwu

风媒植物 anemophilous plant 借助风力传粉的植物。其花和花粉结构都与风媒相适应，如花小，多密集形成穗状花序或柔荑花序，花丝细长将花药伸出花外，可随风摆动以利于散放花粉；花粉的数量多，体积小，重量轻，比较干燥，外表光滑，容易随风飘至各处和远处；花被不仅不鲜艳，而且常简化甚至为裸花；花无香气；没有蜜腺；雌蕊的柱头常裸露在外，常扩大或成羽毛状，便于接受花粉和提高受粉率；有些早春植物先叶开花，可使传粉不致被叶和小枝遮挡等。风媒植物约占有花植物总数的1/5。在木本植物中如桦、栎、榛、杨、松、杉等；草本植物中如稻、玉米、车前、小麦等。

fengneng

风能 wind energy 空气流动产生的动能。太阳能的一种转化形式。由于太阳辐射造成地球表面各部分受热不均匀，引起大气层中压力分布不平衡，在水平气压梯度的作用下，空气沿水平方向运动形成风。风能资源的总储量非常巨大，一年中技术可开发的能量约5.3×10^{13}千瓦·时。风能是可再生的清洁能源，储量大、分布广，但它的能量密度低（只有水能的1/800），并且不稳定。在一定的技术经济条件下，风能可作为一种重要的

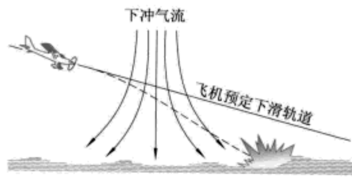
能源得到开发利用。风能利用是综合性的工程技术，通过**风力机**将风的动能转换成机械能、电能和热能等。

概况　人类利用风能已有数千年历史，在蒸汽机发明以前曾经作为重要的动力用于船舶航行、提水饮用或灌溉、排水造田、磨面和锯木等，19世纪末开始探索风力发电。1973年以后，美国、西欧等发达国家和地区为寻求替代**化石燃料**的能源，投入大量经费，动员高科技产业，利用计算机、空气动力学、结构力学和材料科学等领域的新技术研制现代风力发电机组。风力发电在20世纪80年代起得到快速发展。风力发电机组的单机容量由几十千瓦发展到几千千瓦，德国生产的单机容量5 000千瓦的风电机组，风轮直径达126米。全世界并入电网的风电装机容量2000年底为1 730万千瓦，到2008年已超过1亿千瓦，风电的电量占1%，并有加速增长的趋势。世界上风能利用技术比较先进的国家是美国、德国、西班牙和丹麦。丹麦的风力发电已占总电力的20%左右。风力发电技术趋于成熟，风力机工业初步形成。风电场已经成为风能利用的主要形式，在国外每千瓦时发电成本接近燃煤火力发电，表明风力发电具有与常规能源发电竞争的潜力。全世界还有许多边远地区大电网难以通达，在风能资源丰富的地方，100～5 000瓦的小型充电型风力发电机组可以作为家庭独立电源。另外，风电机组与柴油发电机、太阳电池或小水电组成联合供电系统也正在研究中，以实现多能互补，满足边远地区居民点的需要。风力提水仍广泛应用，主要用于提水饮用、排灌、土壤改良和制盐等方面。随着风能利用技术的发展，风能会成为未来人类的重要清洁能源，它不仅有很好的社会效益和环境效益，而且经济效益也将日益提高。

中国的风能利用　风能资源不同于化石燃料，风是可再生无污染的清洁能源，在当今能源短缺和生态环境日益恶化情况下，开发风力发电满足能源需求得到重视。中国风能资源较丰富的地区为新疆、广东、海南、内蒙、辽宁、山东、福建和浙江。中国是最早使用帆船和风车的国家之一，在20世纪中叶有20万台风力提水机。中国自行研制的螺旋泵风力提水机得到推广，对风帆助航和风力制热作为科研项目也进行过探索。80年代研制的100～1 000瓦小型充电用风力发电机已投入批量生产，约有近30万户农牧民使用风电机组解决生活用电问题。中国风力发电起步较晚，从1986年起，在引进国外并网型风力发电机组的基础上，风电场逐步发展，2005年装机容量达到100万千瓦，进入快速成长阶段，2008年就超过1 000万千瓦。国内生产的大型风电机组市场份额也超过了进口机组。

fengqiebian

风切变　wind shear　风矢量（风向、风速）在空中水平和（或）垂直距离上的变化。对飞机起飞和着陆安全威胁最大的是低空风切变，即发生在着陆进场或起飞爬升阶段



下冲气流引起飞机失事

的风切变。如果驾驶员判断失误和处置不当，常会产生严重后果。风切变还严重影响火箭飞行的稳定性，火箭设计和发射时的环境限制条件包括风切变。风切变主要由锋面（冷暖空气的交界面）、逆温层、雷暴、复杂地形地物和地面摩擦效应等因素引起。风切变分为以下几种：①风的水平切变是水平风向和（或）风速在水平距离上的变化。②风的垂直切变是水平风向和（或）风速在垂直距离上的变化。③垂直风的切变是垂直风（即升降气流）在水平或航迹方向上的变化。下冲气流是垂直风的切变的一种形式，呈现为一股强烈的下降气流。范围小而强度很大的下冲气流称为微下冲气流。

fengqin

风琴　harmonium　自由**簧气鸣乐器**。又称簧风琴。广泛流传于世界各国。常见为一排键盘，琴键排列与钢琴相同，规格甚多，一般有39～61键，音域达3～5个八度。风源来自双足踏板鼓动风箱。键盘上方设有变换音色的音栓，大型风琴音栓多至数十个。琴身下侧设有增音器，用右膝推动可控制发音强弱。

1810年，巴黎乐器师G.J.格勒尼埃受中国**笙**自由簧启发，制造出最早的簧风琴，由于这种乐器能控制音响的渐强与渐弱，故命名为“表情风琴”。此后，1840年，法国乐器师A.F.德班又加以改进，加用各种音栓以获得不同音色的变化，并定名为风琴。当时风琴皆为打气式风箱，在小教堂及家庭中甚为流行。1854年在美国出现一种美国式风琴，其特点是改风箱鼓气为吸气式。1897年左右由日本传入中国，至今普遍用于中、小学校和幼儿教育。

fengre fanfeizheng

风热犯肺证　syndrome of wind-heat invading lung　因风热侵袭于肺，影响肺主宣肃功能所引起的中医学证候。常见于感冒、咳嗽、**喘证**、**失音**，以及西医学的急慢性支气管炎等疾病。

肺主气、司呼吸，开窍于鼻，外合于皮毛，通过口鼻与外界相通，且肺叶娇嫩，不耐寒热，易受外邪侵袭。风热之邪由口鼻上受或从皮毛而入，影响肺主宣肃功能，即形成风热犯肺证。临床表现以咳嗽、咯痰黄稠、鼻塞流浊涕、口微渴、咽痛为主，伴见发热微恶寒、舌尖红苔薄黄、脉浮数等风热表证。上述表现反映了外感风热，侵袭肺卫，肺失清肃的**病机**特点。风热犯肺，肺失清肃而上逆，则咳嗽；风热为阳邪，灼津为痰，故咯痰黄稠；鼻为肺窍，肺失宣肃，且**津液**为风热所熏灼，故鼻塞流浊黄涕；风热上犯口咽，灼伤津液，则口渴、咽喉疼痛。临证以咳嗽、咯痰黄稠伴见风热表证为辨证要点。

风热犯肺证为邪在肺卫，治疗以疏风清热、肃肺止咳为法，常用桑菊饮等方加减。

fengshatu

风沙土　aeolian soil　发育于风成沙母质土的初育土壤。分布于内陆沙漠地带、风蚀沙化严重地区、河湖沿岸及滨海滩地。非洲撒哈拉沙漠及其周边，亚洲的中亚、南亚、中东，澳大利亚和美国都有大面积风沙土。中国的风沙土主要分布在塔克拉玛干、古尔班通古特、库姆达格、巴丹吉林、腾格里、毛乌素、科尔沁、呼伦贝尔等沙区，柴达木盆地，松辽平原，黄河、雅鲁藏布江等河流的河漫滩或故道区，东南沿海滨海滩地。以新疆和内蒙古两自治区面积最大。中国风沙土总面积达6 750万公顷，占全国土壤总面积7.7%，为面积居第二位的土类。

风沙土通体沙质，腐殖质层不明显，有机质含量低。风沙土在发育上通常分为流动、半固定和固定三个阶段。随着植被的增加，土壤趋于固定，剖面开始分化，有机质含量增加，土壤颗粒中细沙和物理性黏粒含量也逐步增加，土壤养分含量和物理性状均得到一定提高。风沙土土类分为4个亚类：荒漠风沙土、草原风沙土、草甸风沙土和滨海风沙土。

风沙土利用难度大，利用不当会对生态环境带来恶劣影响。对荒漠风沙土一般不宜开发利用。在荒漠风沙土的边缘地区，当其威胁到外围的绿洲时，则应采取工程、化学、生物等多种措施，防止风沙土的扩大外移。对草原风沙土主要应封沙育草，恢复植被。草甸风沙土分布区地表水和地下水资源较为丰富，可以在兴修水利的基础上，建设防护林网，发展林果业或种植业。在农业利用时，一方面应重视粮草轮作及覆盖、免耕技术的应用，以防止风蚀危害；另一方面应重视施用有机肥和合理施用化肥，有条件的地方还可以引洪灌淤或客土（掺黏土），以改良和培肥原本贫瘠

的风沙土。滨海风沙土应以林业利用为主，广泛种植防护林，恢复植被。

fengshire

风湿热 rheumatic fever 上呼吸道A族乙型溶血性链球菌（简称乙链）感染引起的非化脓性合并症。全身结缔组织出现炎性病变，以心脏炎、关节炎、环形红斑、皮下结节及舞蹈样动作为主要表现，常伴有发热。风湿热反复发作者，可形成慢性风湿性心脏病。

此病多发生于温带地区；20世纪末发现热带、亚热带一些国家也有较多病例；在中国则遍布各地，而以北部寒冷地区发病率较高。急性风湿热经常侵犯儿童及青年，初患者年龄多为5～15岁，严重心脏炎时，即使早期积极治疗也难免遗留心瓣膜病，严重影响劳动力。由于提高了对此病的认识及抗生素的广泛应用，大部分发达国家的发病率已低于5/10万；在中国，由于生活条件的不断改善和对上呼吸道乙链感染的有效防治，风湿热的发病率、急性发作时心脏患病率及病死率亦日益降低。

发病机理 一般认为与乙链咽部感染密切相关，但又并非由乙链直接作用引起，而是乙链侵入人体后，其菌体某些成分或其他代谢产物使有特殊体质的患者致敏，而产生相应抗体及致敏淋巴细胞引起的疾病，现已证明乙链细胞壁上的M蛋白质与人的心肌内膜，和菌细胞壁上的多糖体C抗原与人的结缔组织及心瓣膜中的糖蛋白成分，均有交叉抗原性，乙链透明质酸荚膜上的一种蛋白质可与人关节滑膜起交叉免疫反应，当抗原抗体在人体内结合时，可引起组织器官的损害，导致风湿热。临床所见的慢性风湿性心脏病患者中约1/3无乙链感染病史和证据；在儿童风湿热中以舞蹈病为唯一表现的患儿，可以没有任何乙链感染的依据；曾发现库克萨基B_4病毒可使爪哇猴发生类似风湿性全心炎，以及在慢性心瓣膜病患者的左心房及心瓣膜上曾发现嗜心脏病毒，故病毒感染发病学说值得深入探讨。另有报道观察HLA-B_5与风湿热发病之间的某些相关性；也发现风湿热患者中，B细胞同种抗原的出现频率为一般人群中的4～5倍，而主管此一抗原的基因则定位于Ir区，因此提示风湿热患者可能具有对链球菌菌体成分或其代谢产物起超敏反应的遗传基础。

临床表现 发病前1～3周，约半数病人有咽峡炎或扁桃体炎等上呼吸道感染史，起病时周身乏力、食欲减退、烦躁。典型表现有：不规则的轻、中度发热，偶为弛张型高热或持续低热，常伴有与体温不成正比的脉率明显加快及大量出汗。关节局部有红、肿、热、痛，但不化脓，常对称地累及膝、踝、肩、腕、肘、髋等大关节，并呈游走性，急性炎症消退后，关节不遗留强直和畸形。心脏炎为临床上最重要的表现，儿童病人中65%～80%有心脏病变，可有心前区不适或疼痛、心悸、呼吸困难、面色苍白、肝脾大、浮肿等心功能衰竭的症状，皮肤病变以环形红斑较多见，常见于四肢内侧及躯干，为淡红色环状红晕，边缘略起，也有的为结节性红斑、多形性红斑；有的可出现皮下小结，如豌豆大小，数目不等，较硬，触之不痛，与皮肤不粘连，消退较环形红斑慢，存在数日至数月，常发生于肘、膝、枕、前额、棘突等骨质隆起或肌腱附着处。舞蹈样动作（西德纳姆氏舞蹈病）多见于5～12岁女孩，起病缓慢，常先有感情冲动、易怒，继而有不自主的无意识动作，如挤眉眨眼、摇头转颈、努嘴伸舌、肢体伸直与屈曲、内收和外展、旋前和旋后等无节律的交替动作；兴奋、激动常使症状加剧，此类病人常有肌肉张力减低，四肢腱反射减弱或消失；也可不伴有关节及心脏损害，实验室检查均可正常（见舞蹈病）。病理改变主要累及心瓣膜、心肌间质小动脉及浆膜腔，浆膜腔以渗出为主，其他组织还有增生及瘢痕改变，风湿热反复发作者，心瓣膜瘢痕增多，可形成慢性风湿热心瓣膜病。

诊断 大都采用1965年修订的琼斯氏标准，即以心脏炎、多发性关节炎、舞蹈病、环形红斑及皮下结节作为主要表现，以既往风湿热史或风湿性心脏病证据、关节痛、发热、血沉快、C反应蛋白阳性、心电图P–R间期延长作为次要表现；有两项主要表现，或一项主要表现加两项次要表现，并最近有溶血性链球菌感染的证据，可以诊断为风湿热。但对具体病人的诊断，必须全面考虑病情，做好鉴别诊断，不可生搬硬套上述标准，以免发生误诊。

治疗 注意保暖，卧床休息，症状消失、血沉正常两周后可逐渐增加活动。治疗重点在于控制尚存的咽部乙链感染及消除变态反应性炎症。给予青霉素治疗，以消除乙链，对青霉素过敏者可用红霉素，抗风湿药物有助于消除症状及渗出性炎症，常用阿司匹林、水杨酸钠、抗风湿灵、泼尼松等。肾上腺皮质激素及水杨酸制剂对舞蹈病症状无疗效，其治疗主要应用巴比妥类及其他安定镇静药。

fengshixing guanjieyan

风湿性关节炎 rheumatic arthritis 急性风湿热的一个类型。典型表现为游走性多关节炎，多对称性地累及膝、踝、肩、腕、肘、髋等大关节，关节局部红、肿、热、痛，症状在关节间游移不定，亦可同时累及几个关节。受累关节不化脓，有时可波及手、足小关节及脊柱关节。急性炎症消退后，关节功能可完全恢复，不遗留强直和畸形，常反复发作。风湿性关节炎为琼斯氏诊断风湿热的主要标准之一。水杨酸制剂治疗有效。关节炎的程度与心脏炎或心瓣膜病间无明显的关系。风湿性关节炎应与类风湿性关节炎（多发性指掌对称性小关节炎或脊柱炎，后期遗留关节畸形）、球菌性脓毒血症所致转移性关节炎、结核感染过敏性关节炎（蓬塞氏病）相鉴别。

fengshixing xinzangbing

风湿性心脏病 rheumatic heart disease 由风湿热所致的心脏病。简称风心病。较常见。风湿热是一种累及全身结缔组织的非化脓性炎症疾病，其病变主要侵犯心血管系统、大关节、浆膜、皮下组织及中枢神经系统。风湿热急性发作时往往有不同程度的心脏损害，心肌、心包、心内膜均可受累，形成全心炎，其中以心肌和心内膜损害为最常见，但不一定都形成慢性风湿性心脏病。风湿热的反复发作常遗留慢性心脏瓣膜损害，形成慢性风湿性心脏病。

病因 风湿是非化脓性的炎性病变过程。病理改变可分为急性渗出、纤维增殖和瘢痕硬化三个阶段。从链球菌感染发生到出现急性风湿热可有1～5周（平均约19天）的潜伏期。多数病例以发热、关节痛为首发症状。以急性多发性关节炎为首发症状者往往伴有高热和中毒症状，以孤立的心脏炎为首发症状者往往起病缓慢呈隐匿型。

临床表现 心脏炎为风湿热临床上重要表现。病症为新出现的器质性杂音、心脏扩大、心包炎、充血性心力衰竭。这些症状和体征合称全心炎。

分期 风湿性心脏病可分急性活动期心脏炎和慢性非活动期心脏病两阶段。前者可有心肌炎、心内膜炎和心包炎。风湿性心包炎的典型病变是心包因纤维素性渗出而增厚。心包腔内伴血性或血清性渗出液，愈合吸收后心包腔可部分或全部闭锁。但不形成缩窄性心包炎。风湿性心肌炎的病变有间质弥漫性炎性细胞浸润伴有肌细胞损害及渗出，可导致心力衰竭。心脏损害往往同时有心内膜和瓣膜损害，风湿性心内膜炎发生时往往在心内膜下形成一层嗜酸性玻璃样变的宽带。瓣膜边缘有一层纤维素样嗜伊红染色的赘生物。这些病变还可涉及瓣环、瓣叶和腱索。反复发作后遗留在心脏的病变以心瓣膜为主。当瘢痕收缩时就形成增厚和缩短，造成瓣膜功能上的狭窄或关闭不全。瘢痕区还可有钙盐沉积形成硬化。二尖瓣最易受累，其次是主动脉瓣、三尖瓣和肺动脉瓣。慢性风湿性心瓣膜病的临床表现取决于瓣膜病变的

部位（二尖瓣、主动脉瓣、三尖瓣和肺动脉瓣）、类型（狭窄或关闭不全）、程度（对血流动力学的影响）以及心肌的功能状态（见心瓣膜病）。

诊断、防治　风湿热的诊断可参照琼斯氏标准，但需注意与其他结缔组织病、关节炎和感染性心内膜炎相鉴别。慢性心瓣膜病，通过症状、体征、X射线检查、超声心动图和心电图检查不难确诊。急性风湿热的治疗包括卧床休息、控制链球菌感染、用水杨酸制剂或肾上腺皮质激素抑制风湿性炎症。对慢性瓣膜病变患者则应保护心脏功能、预防风湿活动及各种感染，必要时进行手术纠治。对狭窄的瓣膜可用瓣膜切开，对严重钙化和关闭不全的瓣膜需置换人工瓣膜，及时控制链球菌感染是预防风湿热发生或复发的主要方法。

fengshi dimao

风蚀地貌　wind-erosion landform　风力吹蚀和风沙流磨蚀地表物质所形成的地表形态。其主要类型如下。

风蚀戈壁　风吹过大小混杂的堆积物，细粒物质不断吹失，地表遗留下不能被风吹动的粗颗粒物质，使表层沉积物筛选为粗颗粒（一般为直径2～3毫米以上）的层状覆盖物，这种过程形成的砾漠称风蚀戈壁。广大砾漠中的砾石，经过风沙长时间的磨蚀，变为表面光滑的风棱石。最新研究表明，风棱石能指示风力作用的方向。

风蚀石窝和风蚀壁龛　陡峭的迎风岩壁上风蚀形成的圆形或不规则椭圆形的小洞穴和凹坑，称为风蚀石窝。直径多约为20厘米，深为10～15厘米，有时群集，有时零星散布，使岩石表面具有蜂窝状的外貌，故又称石格窗。大的石窝高可及人，形似佛龛，成群排列在陡壁上，称为风蚀壁龛。

风蚀蘑菇和风蚀柱　孤立突起的岩石经风沙流的打磨而形成的蘑菇状岩体，称为风蚀蘑菇，又称石蘑菇、风蘑菇。多发生在垂直节理发育、不很坚硬的岩石中。岩性比较坚硬、垂直节理发育的岩石，在风蚀作用下形成孤立的柱状岩体，称为风蚀柱。

雅丹地形　河湖相土状堆积物地区发育的风蚀土墩和风蚀凹地相间的地貌形态。见雅丹。

风蚀城堡和风蚀垅岗　不同程度固结岩层组成的地面，经风化、暂时性流水的冲刷，以及长期的风蚀，使原始地面不断破坏缩小，最后残留一些孤立的山丘，称风蚀残丘。丘的外形各不相同，以桌状平顶形较多，一般高10～30米。水平岩层经风蚀形成的城堡式山丘，称风蚀城堡，又称为风城。多见于岩性软硬不一（如砂岩与泥岩互层）的地层，中国新疆东部十三间房一带和三堡、哈密一线以南形成许多



图1　新疆哈密魔鬼城风蚀地貌

风城，其中以新疆准噶尔盆地乌尔禾一带最为典型。软硬互层的岩层中经风蚀形成的细长形态垅岗，称风蚀垅岗。一般发育在泥岩、粉砂岩和砂岩地区；长10～200米，也有长达数千米者，高1～20米。

风蚀洼地和风蚀谷　松散物质组成的地面，经风蚀形成椭圆形的成排分布的洼地，称风蚀洼地。它向主风向伸展。较深的风蚀洼地，如有地下水溢出或存储雨水即可成为干燥区的湖泊，如中国呼伦贝尔沙地中的乌兰湖等。风蚀谷是风蚀加宽加深冲沟所成的谷地。风蚀谷不断扩大，原始地不断缩小，最后仅残留下一些孤立的

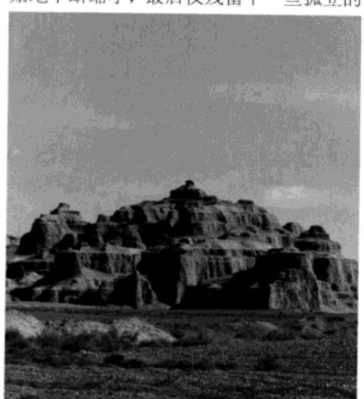


图2　中国巴丹吉林沙漠中的风蚀地貌

小丘，即风蚀残丘。支离破碎的残丘地表，称为风蚀劣地。

推荐书目

MCCAULEY J F, GROLIER M J, BREED C S. Yardangs of Peru and Other Desert Regions. Flagstaff, Ariz.: U. S. Geological Survey, 1977.

fengshidi zaipei

风蚀地栽培　cultivation on wind-eroded land　风蚀地种植作物的耕作栽培技术。风蚀地指经常在风力作用下表土被吹失转移、地面被飞沙堆积的农地。风力侵蚀可使作物的种子和幼根裸露或随土吹掉；受大风、飞沙侵袭的幼苗常生长停顿甚至干枯；表土被吹失后，土壤黏粒和有机质也被带走，从而使土壤逐渐沙化或被沙粒湮埋，形成不固定的沙丘，继续蔓延并危及附近的耕地。风蚀对农业的危害现已成为世界性问题。只有通过防风蚀的耕作制度和栽培技术，才能改造风蚀地，取得好收成。

耕作制度　有利于保持水土和防蚀保苗的耕作制度包括：①草田轮作。即在轮作周期中安排种植多年生绿肥、牧草作物，特别是豆科绿肥作物以增加地面覆盖，并利于后作生长。②休闲轮作。在同一块地上隔年种植作物，使土壤在休闲年份保蓄水分，恢复地力和植被。这种轮作制一般只能在风蚀较轻，植被易恢复的地上应用。③带状耕作。在旱作农田上全面耕作和完全休闲会引起强烈风蚀。可将土地划分成若干与主风向相垂直的条带，隔带相间种植作物或休闲。在休闲带上保留植被或采取其他防护措施，作为耕作的屏障。带状耕作常结合带状轮作，即将高秆作物与低秆作物、耐风蚀作物与不耐风蚀作物用带状轮作或带状间作方法套种，前茬作物可为后茬作物挡风并留茬免耕，互为防风屏障。

耕作方法　基本的原则是尽量保留前作根茬等残余物，以保护土壤和幼苗。如中国风蚀地区普遍采用“立茬过冬”耕作法，美国、澳大利亚等采取的“根茬覆盖耕作法”等，系将前作根茬一直保留到翌年播种之前，或在下季作物能充分覆盖地面时再行耕作。更为简易的做法是播种前不进行土壤耕作，在根茬的行间直接条播或开穴点播，俗称“板茬播种”或“贴茬播种”。

作物选择　应尽量选用耐风蚀的作物种类和品种，如耐寒耐旱的小粒作物和苗期覆盖度较大的密播作物。生长点包在叶内、分蘖力强、叶片较小较强韧的单子叶植物（如禾谷类），一般比生长点顶生、幼苗叶片肥大脆嫩的双子叶植物（如豆类）有较强的耐风蚀力和再生能力。生长期短的作物和早熟品种，苗期长势强，对农田风蚀也有较好的适应性。

播种技术　根据作物的生物学特性、耐风蚀能力和当地风蚀情况合理安排播种期，避免在干旱大风季节整地播种。加大播种量和播种深度有利于保证足够的植株密度和较强的再生力。播种方法一般宜用条播法，方向垂直于主风向。播后顺沟镇压，保留播种沟。麦类等密播作物可采用交叉

播种，以增加地面覆盖度。采用沟垄种植法，横对主风向开沟起垄，将种子播于沟内，或用两种作物沟垄间作套种，都有很好的抗旱防蚀保苗效果。

田间管理　农田风蚀主要发生在两季作物之间和幼苗阶段，而苗期风蚀会造成直接损失并且难以补救，因而风蚀地上尤其需要加强苗期管理，尽量推迟间苗、定苗时间，使大风期间有较多的苗数，以利保证苗全苗壮，促进作物生长，尽快覆盖地面。同时要适当推迟中耕除草的时间并减少次数。有灌溉条件的地方在大风前后及时灌水，可以减轻风蚀为害。受风害地块要及时抢救受害幼苗。

fengshuishuo

风水说　geomantic omen　中国古代关于环境吉凶意识的解释体系。基本思想是：如生者的居室与死者坟墓置于不适当的地方，各种灾害将祸及居者与墓中死者的子孙；反之，吉地将带来禄寿与福祉。每个地方都有其特定的地势，局部地势制约着各种自然之气，人们根据当地的地势，调节和选择位置，获得所向往的和谐。由于风水的影响而形成的山岳形态、水流方向，是最重要的；建筑的高度与形态、道路和桥梁的方向，也是有一定意义的因素。此外，不可见的气的力量和性质，时时为天体的位置所左右，所以从当地观察的天体方位也必须考虑在内。位置是极其重要的，对于不吉的位置，可以通过挖穴、堆丘或其他措施来变化、改善风水。

风水说的思想很古老，至少可追溯到公元前4世纪。《管子·水地》认为，地气犹如人和动物的脉络，是流通的。前2世纪，风水说已广泛普及。至汉代，风水说已很发达，代表人物青乌子著有《葬经》一书。魏晋时出现了管辂、郭璞这样的风水大师。郭璞著有《葬书》。从晋代开始，“风水”成为通用名词。随后出现的风水师中影响最大的是唐代的杨筠松。明清时期，风水说盛行。

风水说是中国古代“天人合一”哲学思想的具体体现，然而由于受到古代科学技术发展水平的限制，风水说在技术与解释层次上迷信与科学的成分混杂。中国古代人民受风水说的影响很大，人们一般偏爱蜿蜒的道路、迂曲的围墙和多姿的建筑物，盖求其适合山水景色，而不是支配它们。

fengsu

风俗　social custom　人类社会相沿积淀而形成的社会风尚、礼仪和习俗。“风俗”一词在先秦时期已出现。《诗经·周南·关雎序》中有“美教化，移风俗”的记载。古人认为风和俗有差别，且不同学者对二者的解释不尽一致。据《周礼》“俗者习也，上所化曰风，下所习曰俗”可知，“风”为上层社会倡导、下层社会仿效的社会风尚，“俗”则为普通民众所遵从的习惯。东汉班固《汉书·地理志》和《新论·风俗篇》里强调风俗源于自然条件与社会条件。因自然条件不同而形成的禀赋性格，谓之风；因社会条件不同而形成的习尚，谓之俗。古代风俗还与歌唱有关，特指民风民谣，如《史记·礼书》：“古者太平，万民和喜，瑞应辨至，乃采风俗，定制作”。

如今，风俗指在某一社会中，世代传承的思维模式、价值观念、宗教信仰、生产、生活方式和行为习惯。可分为：生产风俗、生活风俗、礼俗、岁时风俗、信仰风俗和社会风俗。生活风俗主要指在衣食住行、文娱、游戏、卫生、器用和行旅等方面的风俗习惯。生产风俗主要指在生产和劳动过程中形成的各种习惯，如农耕习俗、渔猎习俗、采集习俗、技艺习俗等。礼俗指围绕着人生礼仪和社会交往而形成的风俗习惯，如婚、丧、寿、诞、社会交往等。岁时风俗主要包括各种节日习俗，如春节、清明节、端午节、乞巧节、中元节、中秋节、重阳节等。信仰风俗包括人们在求神拜佛、趋吉避邪、占卜祈愿和驱鬼除妖等活动中形成的仪式、禁忌等习惯性的行为和观念。社会风俗指人们在社会交往等方面所遵循的一系列准则和模式。

fengsu chuanshuo

风俗传说　custom legend　关于风俗习惯的由来和命名的传说。民间传说的一种。在中国流传十分广泛。中国民族众多，历史悠久，民间习俗在长期的传承、流布和演变过程中，呈现出多姿多彩的特点，因此风俗传说也具多样性。大体分为三类：①岁时节令传说。主要指各种民俗节日的来历的民间叙事，如过年的由来、端午节的来历、泼水节的传说等。②生活礼俗传说。包括饮食习俗传说，服饰习俗传说，居住习俗传说，生产、行业习俗传说，娱乐习俗传说等。如有筷子的由来、缠脚的由来、祭祀猎神的来历等。③人生礼仪传说。主要指人类生活中与礼俗相关的传说，包括诞生礼俗传说、婚姻礼俗传说、丧葬礼俗传说。如有洗三朝的传说、三媒六证的传说、烧七纸的传说等。风俗传说依托于民间风俗，以艺术的方式真实地反映民间习俗的内在意蕴。虽然风俗传说叙述的不是风俗的全部，但它将风俗饰演得活灵活现，具有浓厚的神奇色彩和人文内涵。风俗传说以象征手法为某一特定风俗仪式化行为提供意义或理由，尽管传说讲述的内容多为后人所附会，但人们仍然相信其真实性而世代传讲。

fengsuhua

风俗画　genre painting　以题材划分的绘画类别名称，指以人物为中心展现世俗风物为题材的绘画门类。风俗画产生的时期较早，埃及古墓、壁画中和印度石窟壁画中已出现风俗性题材的绘画。15～16世纪欧洲文艺复兴时期，风俗画作为独立的绘画门类确立，产生了如尼德兰的P.勃鲁盖尔等许多长于描绘社会生活的画家。17世纪，荷兰画派的风俗画得到突出发展，日本江户时代的浮世绘作为一种风俗画派，对现代欧洲绘画产生深远影响。中国的风俗画萌始于汉代，一些墓室壁画以及画像砖、



苏汉臣的《货郎图》

画像石都出现风俗性内容的描写，五代北宋时期得到发展，北宋张择端的《清明上河图》、苏汉臣的《货郎图》都是风俗性绘画的代表作作品。清末，吴友如主绘的《点石斋画报》用图文结合形式以现代城乡生活为背景，表现政治时事、社会新闻等内容，将传统风俗画推向现代，是人物画创作的重要发展。

fengsu jiaohua

风俗教化　cultural role of social custom　儒家思想中一个重要的政治和教育主张。它试图用儒家的伦理观念影响社会成员的行为与心理，从而实现社会和谐，达到风俗美善的境界。古人认为，风俗与政治关系密切，社会政治决定社会风俗表现，由风俗可以观察政治得失。风俗作为社会文化精神的载体，与国家的兴衰息息相关，受到历朝的重视。如汉朝崔寔在《政论》中说：“夫风俗者，国之脉诊也”。故而，“为政之要，辨风正俗最其上也”(应劭《风俗

通义·序》)。如果风俗不修，风气败坏，即使严刑峻法也不能使风气端正。

良好风俗的形成主要与三方面因素有关：①伦理教育。“先王是以经夫妇，成孝敬，厚人伦，美教化，移风俗。”(《诗经·周南·关雎序》) 古人把《诗经》作为移风变俗、完善道德品行、进行伦理和政治教育的教科书。《史记·儒林传》中也有类似记载，主张伦理道德教育应该有一套教育机构，同时要对违反伦理教化的人施以责罚，并且要注意发挥政治中心在风俗教化中的示范作用，并向全国推广。这种风俗教化从细微的环节开始，人们在潜移默化过程中逐渐接受道德教育，形成风俗美善的环境。②“圣人施教”，即君主或社会上层人士的身体力行。在传统的风俗观中，认为风俗的好坏与统治者的个人喜好有关，因此强调他们在教化风俗上的责任。在引导和推行良好风俗的过程中，朝廷和公卿大夫的作用亦很重要。要实现风俗教化，需从上层的示范开始。③国家政治和法律制度的建立。荀子主张礼义、法度并举，教化刑罚兼施(《荀子·臣道》：“政令教化，形下如影。”)。管仲认为，一方面，道德规范可通过教化渐渐变为风俗，且一旦有了好的风俗，违背刑法的人自然就减少了；另一方面，不仅道德教化可以变化为风俗，法治也可以改变风俗，法、刑、爵“三者藏于官，则为法，施于国，则成俗”(《管子·法禁》)。

历代统治者都把“厚风俗”作为治国安民的头等大事之一。如元朝政府采取的“厚风俗”的办法包括强化道德伦理观念，严禁“败俗”行为；同时规定民间的各种风俗习惯，如服饰、丧葬、饮食等必须按照一定的规矩行事，不得逾越章法。

Fengsu Tongyi

《风俗通义》 *Annotation of Customs* 中国东汉民俗学著作。又名《风俗通》。作者应劭。《风俗通义》原书32卷，共130篇。今存10卷。清严可均辑有佚文6卷(《全后汉文》卷三十六至四十一)，钱大昕、张澍等辑有其中的《姓氏篇》。主要内容为考证物类名号，议论解释时俗，对当时的社会习俗和迷信思想有所批评。行文通俗浅近。

fengsuzhi

风俗志 local chronicles of social custom 专门记载各种风俗习惯的文献。主要内容包括民间传统的服饰、饮食、建筑、婚嫁、信仰、岁时、文学、艺术、家庭和社会组织、人生礼仪、丧葬、文娱、体育、商贸、交通、生产、生活方式等。风俗志的类型有很多种，其中包括全国性的总志，如胡朴安的《中华全国风俗志》；以地域为中心的风俗志，如晋人周处的《风土记》等；以民族为中心的民族风俗志，如《壮族风俗志》、《满族风俗志》、《高山族风俗志》、《土家族风俗志》等。还有特定主题的风俗志，如南朝梁宗懔的《荆楚岁时记》，是中国最早的一部岁时风俗志专著。还有宋代陈元靓的《岁时广记》和近人娄子匡的《新年风俗志》等。

fengsubiao

风速表 anemometer 测量气流运行速度的仪器。常用的有风杯风速计、风车风速计和超声风速计。

风杯风速计 风速传感器常采用三杯或四杯式感应元件，杯形多为抛物锥形或半球形的空心杯壳，固定在互成120°或90°的支架上，杯的凹面顺着一个方向排列，整个横臂架固定在一根垂直的旋转架上。在稳定的风向作用下，风杯受到扭力矩作用而开始旋转，它的转速与风速成正比关系。

风车风速计 风车风速计的感应元件是一个由三到四块螺旋桨叶片组成的风扇。但与风杯感应器不同，其旋转平面垂直于水平风矢量，因而其旋转风扇必须安装在风向标系统的前端，使其不断对准风的来向(图1)。它的转速也与风速成正比关系。

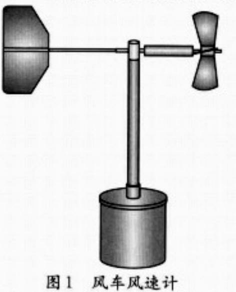


图1 风车风速计

超声风速计 利用声波传播速度受气流影响而变化的原理，测量气流运行速度的仪器。声学测风常采用超声波技术，可消除外来噪声的影响，并获得较强的方向性。

将一对声波发射和接收元件置于气流中，先由某一发射探头向一定距离外的另一接收探头发射声波，然后将两个探头的发射、接收功能对调，实施声波的反向传输，测出两个方向声波传输的时间t_1和t_2，通过适当的电子线路得到t_1+t_2和t_1-t_2的数值，可计算出静止空气的声速，以及在超声波传播方向的风速分量。

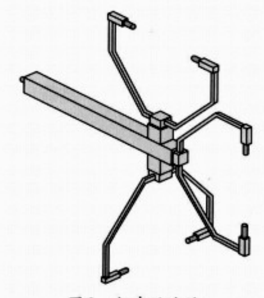


图2 超声风速计

超声风速计的三对探头分别固定在一个xyz三个坐标轴向支架上，分别测出xyz三个方向的风速分量(图2)。

fengxian daoxiang shenji

风险导向审计 risk-oriented audit 在系统分析和评估审计风险的基础上进行的审计。风险基础审计从主流的系统导向转变为业务导向，是适应高度风险社会的产物，代表了现代审计方法发展的最新趋势。特征是：①强调审计战略。要求制定与企业状况相适应的多样化审计计划，以达到审计工作的效率性和效果性。②全面地贯彻和运用审计风险模式，使审计风险理论和整个审计过程联系更为紧密。通过危险性的评价，将固有风险和控制风险的评价结合起来，对企业环境和企业经营进行综合的风险分析。③重视和广泛利用分析性复核的方法。不仅在审计的计划和报告阶段必然会使用分析性复核的方法，而且，为了使审计的主动性和方向性更强，在审计的实施阶段，也会更多地依赖分析性复核的方法。

fengxian fenxi

风险分析 risk analysis 用概率研究预测不确定性因素影响投资或经营决策的一种分析方法。又称概率分析。

风险包括危险和不确定性二重因素，通常指由于当事者主观上不能控制的一些因素，使工程建设项目投资或企业生产经营决策与当事者事先估计的有较大偏差而带来的损失。风险分析就是要找出投资或经营方案的不确定性因素，分析其环境状况对方案的敏感程度；估计在不同情况下投资或经营方案的费用、收益以及不确定性因素的概率，计算各种风险情况下的经济效果；作出正确的判断和决策。

风险分析有助于提高投资和经营决策的可靠性，提高项目的风险防范能力，因此在投资决策中发挥着重要作用。随着社会的进步，风险分析作为一种预测工具有着十分广阔的发展前景。风险分析的进行，需要正确辨识风险因素和评价这些因素对总体的影响程度及发生的概率，需要了解各因素相互之间的影响程度，掌握分析风险因素的科学方法。随着计算机应用技术的提高和认识论科学的发展，将为各种风险分析方法的开发带来新的途径。

fengxian juece

风险决策 risk decision 在市场经济条件下，企业为了实现经营目标，决策者根据所掌握的资料和信息，评估各种方案的风险性后作出带有一定风险的决策。风险决

策的标准是期望值，即各种状态（结果）下的加权平均值。加权系数是每种状态（结果）出现的可能性，可以用概率表示。当决策指标为收益时，应选取期望值最大的方案；当决策指标为成本时，应选择期望值最小的方案。

风险决策是有一定科学依据的冒险。为了提高风险决策的水平，决策者应力求掌握充足的信息和常用的风险决策方法（如决策树法），并及时了解环境的变化，冷静地分析评价自身的资源、能力，全面考虑在决策执行中可能会出现的各种问题，并准备好各种应变措施。

fengxian taidu

风险态度 risk attitude 经济活动参与者对待风险的态度。包括风险回避、风险爱好和风险中立三种不同类型。

现实经济活动中，存在着各种不确定性因素，不确定性指经济行为者在事先不能准确地知道自己某种决策的结果，或者经济行为者某种决策的可能结果不止一种时，便产生了不确定性。在不确定性的前提下，如果经济行为者不仅知道自己某种决策的各种可能的结果，而且知道各种可能结果所发生的概率，则称经济行为者面临着风险。据此，经济学家以彩票为例，运用彩票的期望值的效用与彩票的期望效用这两个概念，提出了上述三种不同类型风险态度的判断条件：假定一张彩票有两种可能的结果，一种是以1%的概率获20万元，另一种是以99%的概率获20元，则这张彩票的期望值是2 019.8元（200 000×0.01+20×0.99）。换言之，消费者购买彩票愿意出的最高价相当于彩票的期望值2 019.8元，他将面临风险；消费者不购买彩票，则可继续保持这笔稳定的货币财富量2 019.8元，而且没有风险。由此出发，如果某消费者认为在不购买彩票的无风险条件下保持一笔稳定的货币财富量（如2 019.8元）的效用大于购买彩票面临风险条件下的彩票的期望效用，则该消费者是风险回避者；如果某消费者认为在不购买彩票的无风险条件下保持一笔稳定的货币财富量（如2 019.8元）的效用小于购买彩票面临风险条件下的彩票的期望效用，则该消费者是风险爱好者；如果某消费者认为在不购买彩票的无风险条件下保持一笔稳定的货币财富量（如2 019.8元）的效用等于购买彩票面临风险条件下的彩票的期望效用，则该消费者是风险中立者。显然，风险回避者所偏好的是无风险条件下一笔稳定的货币财富量的效用，即彩票的期望值的效用；而风险爱好者所偏好的是购买彩票所参与的赌博活动本身所带来的效用，即彩票的期望效用。

大多数消费者都是风险回避者。人们通常采用投资多样化、购买保险和获取更多的决策信息等方式来降低风险。

fengxian touzi

风险投资 risk investment 对新兴的高技术和新的具有很大发展潜力的生产的**投资**。它是高技术产业群发展的最主要的动力。

风险投资要参与并承担产品项目在开发全过程中的风险，即除向投资项目投入**资金**外，还要对企业从发展方向、生产规模和人、财、物的经营管理，直到企业产品投入市场获得成功（或失败）为止承担风险。据统计，由风险投资公司所支持的风险企业，20%～30%完全失败，约60%受到挫折，只有5%～20%的风险企业可能获得成功。尽管新技术领域投资风险很大，但仍有两个因素吸引着投资者：①没有风险投资，新的科学技术就难以转到生产领域。②风险投资一旦成功，其**利润**之高是投资于传统企业所无法比拟的。

风险投资是一种科学技术与金融相结合的投资机制，兴办风险投资业有利于使一个国家发展成为国际竞争中的强者。

fengxian touzi jijin

风险投资基金 risk investment fund **资金**主要投资于那些不具备上市资格的小型企业、高科技企业、新兴企业甚至仅处于构思中的企业**投资基金**。见**创业投资基金**。

fengxiang

风箱 bellows 古代中国人发明的一种古老的能驱使空气产生连续气流的活塞式鼓风设备。发明于公元前4世纪，在老子的哲学巨著中被描述过。明代**宋应星**著的《**天工开物**》（成书于1634年）对木风箱有详细记载。它结构简单，木制的长方形箱子中，通过隔板分为上下两层，上层有四周楔进羽毛的活塞，与拉杆相连，拉杆被人力或水力驱动拉进拉出。下层从中间隔为两段，靠近喷管处有一活门。箱子两端各有一个气阀。当活塞被拉进时，空气从远端的气阀口被吸进来，近端的气阀关闭，箱内拉方向的空气压缩，迫使气体经下层的喷管中出去；当活塞被推出时，空气则从近端的气阀口被吸进来，远端的气阀关闭，箱内推方向的空气压缩，迫使气体经下层的喷管中出去。风箱是双动式的，在活塞被推进或拉出时，交替压缩空气，使其连续不断地从喷管中出去，达到鼓风的目的。木风箱不但能鼓风，也能喷射液体。木风箱大约于16世纪从中国传到欧洲。1916年，欧洲人在中国人发明的风箱上作了一些改进，发明了双动式水泵。



明代冶铁图（图中显示了当时的木风箱）

fengxiangshu

风箱树 *Cephalanthus occidentalis*; common butterbush **茜草科**风箱树属的一种。名出《广州植物志》，引四川方言，又名“水杨梅”（《生草药性备要》）。分布于中国长江以南各省区和台湾。灌木或小乔木，高至4米，小枝略扁，微四棱形，成长后圆形，光滑。叶对生或3个轮生，矩圆形、矩圆状披针形，长10～15厘米，宽达5厘米，下面脉上毛较密；托叶三角形，有黑腺点。头状花序球形，单生或数个总状排列，顶生或腋生，径达3.5厘米。花4基数；萼檐4裂；花冠漏斗状，4裂；雄蕊生花冠喉部，内藏。子房下位，结果时结成一头状体。种子有翅。

喜生水边湿处。叶入药有清热解毒、止痒的功能，根入药有清热化湿、散瘀消肿、祛痰、止血功能。

fengxiangbiao

风向标 wind vane 指示风向的测量仪器。其构造主要分为四部分。

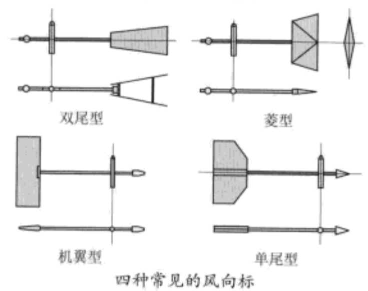
风尾 是感受风力的部件，在风力的作用下产生旋转力矩，使指向杆——风尾

轴线不断调整取向，与风向保持一致。

指向杆 指向风的来向。

平衡重锤 装置在指向杆上，使整个风向标对支点（旋转主轴）保持重力矩平衡。

旋转主轴 是风向标的转动中心，并通过它带动一些传感元件，把风向标指示的度数传送到室内的指示仪表上。



四种常见的风向标

为了使风向标能准确地反映不断变化的风向，以及各地气象站风向资料间具有可比性，**世界气象组织**要求风向标有如下特性：①在风速为5米/秒时，其时间常数为1秒。②阻尼比大于0.3，小于1.0。③风速范围为0.5～60米/秒。④分辨率为±3°。

阻尼比太大，则风向标对于风向变化的响应太慢；但阻尼比太小，则风向标会在应指示风向的位置上长时间振荡。

fengxie

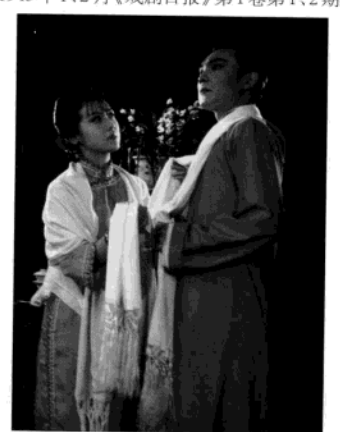
风邪 wind pathogen 中医病因学概念。风邪致病因外因和内因的不同而有外、内风之分。外风本指自然界中因空气流动而形成的一种气候或环境状态，为春季的主气，属六气之一。但这种气候或环境状态能使正气虚弱或体质易感的人发生疾病，对这些人来说，外风便成为致病因素，属**六淫**之一。内风则指由多种原因引致的体内阳气亢逆变动所形成的病理状态的性质，与肝的病变密切相关。外风与内风虽有区别，但在临床上都有发病迅速、变化多端的特点。

风虽属春季之主气，但四季皆有，故外风致病无季节性；又寒、湿、燥、热（火）等邪多依附于风而侵犯人体，或风与体内痰、湿相结合致病，如外感风寒、风热、风湿、风寒湿痹等，所以外风常为外邪致病的先导，是六淫病邪中的主要致病因素，故有“风者，百病之始也”，“风者，百病之长也”之说。外风属阳邪，其性轻扬开泄，具有升发、向上、向外的特点，故常伤及人体的上部（头面）、阳经和肌表，使皮毛腠理开泄，出现头痛、出汗、恶风等症状。外风还具有善行数变的特性，故致病后病位游移、行无定处，如风痹（行痹）呈游走性关节疼痛；皮肤风疹来势急剧，其痒难忍，但有时去也迅速，消退后常不留痕迹。外风所致病证较多，应依据其症状和体征来确定其病位，以及兼挟的其他邪气（或性质）。在临床上最常见的是外风兼挟寒或热邪，侵犯人体肺卫，产生发热、头项疼痛、恶风、畏寒、咳嗽等症状，俗称伤风、感冒。对外风所致病证的治疗总以祛风为主，同时兼治其他邪气，如风寒感冒用辛温解表的方法，风热感冒用辛凉解表的方法。

内风大多由肝脏功能失调所致，故又称肝风内动。与外风所致病证不同，内风致病的病理状态在临床上可出现眩晕、抽搐、痉挛、颤抖、蠕动、口眼㖞斜，甚至角弓反张、颈项强直等肢体异常运动的症状，古人因此而类比为风。内风证的产生有多种原因，主要有肝阳化风、热极生风、阴虚风动和血虚生风等，引致体内阳气亢逆变动而形成。肝阳化风多由于情志不遂或饮食不节、恣酒纵欲等，致肝气不能疏泄、肝阳上亢、阴不制阳、亢盛而化风、上升巅顶或横窜脉络，从而导致卒倒昏不知人，又称为“**中风**”。热极生风多在急性热病的极期，由于热邪炽盛、燔灼肝经、阳热亢盛而化为内风，出现神昏、抽搐等症。阴虚风动多见于热性病的后期或严重的汗、吐、泄泻之后，此时阴液枯竭，肝所主的筋脉无以濡养，临床可见筋挛肉瞤、手足蠕动等症。血虚生风多由于生血不足或失血过多，肝藏血不足，筋脉失养，虚风内动。临床可见肢体麻木不仁，筋肉跳动，甚至手足拘挛不伸等症。治疗应针对各自的病因，如肝阳化风者宜平肝熄风，热极生风者宜清热熄风，阴虚风动者宜育阴熄风，血虚生风者宜养血熄风。

Fengxueyeguiren

《风雪夜归人》 *Return on a Snowy Night* 中国话剧作品。作者**吴祖光**。剧本原载1943年1、2月《戏剧日报》第1卷第1、2期。



《风雪夜归人》剧照

1943年3月由**中华剧艺社**首演于重庆。导演**贺孟斧**。全剧5幕。写京剧名伶魏莲生与法院院长苏弘基的宠妾玉春邂逅相识，真诚相爱。当魏莲生经玉春点拨而省悟自己不过是权贵的玩偶时，决定随玉春出走。事败，魏莲生被驱逐，玉春被送与另一官僚为奴。20年后，贫病交迫的魏莲生寻至当年两人的定情处，倒毙于风雪地里，而随主人来到苏府的玉春也消失在茫茫夜色之中。本剧没有将主题停留在“红戏子”与姨太太的爱情悲剧上，而是着重开掘两颗“卑贱”的心对人和人生意义的思考，因此超越了同类题材的俗套故事，独创新意。剧作除了现实主义的描写以外，又运用了象征、隐喻等手法，造成内在的诗意，如第二幕两人看星星的一场戏，充溢着一股诗情画意和人生哲理。剧中严肃的命题隐藏在富有浪漫色彩的生活背后，富于现代性的内容和传统的民族戏曲韵味得到和谐统一，取得了很高的艺术成就。此剧是吴祖光的代表作，也是中国话剧常演不衰的经典剧目。

fengyi

风衣 trench coat 一种防风雨的薄型**大衣**。又称风雨衣。

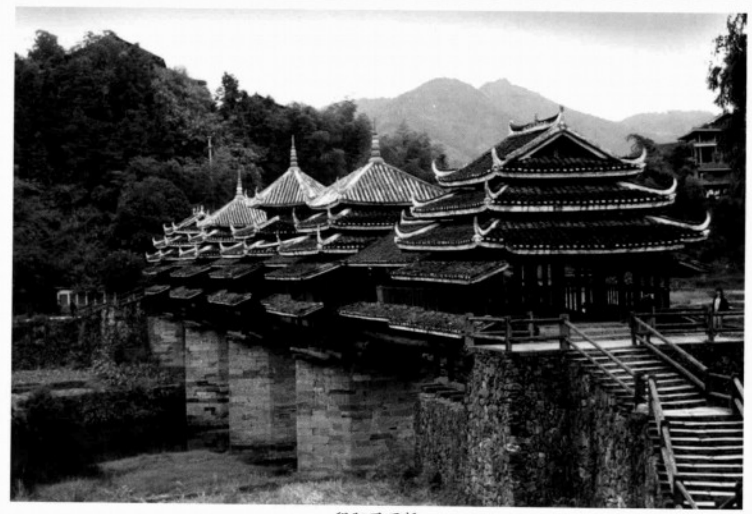
风衣起源于第一次世界大战时西部战场的军用大衣，被称为战壕服。其款式特点是前襟双排扣，肩部附加裁片，开袋，配同色料的腰带、肩襻、袖襻，采用装饰线缝。战后，这种大衣曾先作为女装流行，后来有男女之别、长短之分，并发展为束腰式、直统式、连帽式等形制，领、袖、口袋以及衣身的各种切割线条也各异。

风衣用料多样，高、中、低档面料均可。20世纪80年代以来，中国应用涂层技术，在织物纤维的表面覆盖一层无色透明的薄膜，封闭面料纱线间的空隙，具有理想的防风雨效果，但透气性差。90年代末又出现透气式风衣。风衣面料的色彩以明快的中浅色为主，后来又出现大红、紫红、海蓝色以及各种带花纹和条纹的面料。有衬里的风衣，里料一般采用尼龙绸，既柔软滑爽，又能防止缩水，使风衣挺括。

风衣在当代颇为流行，并兼有保护上衣和装饰的作用，多于春秋季穿用。

fengyuqiao

风雨桥 wind-rain bridge 中国富有民族特色的长廊式桥梁。主要分布于侗族地区。因可避风雨，故名。风雨桥因建造地点不同而各有专名，如“回龙桥”、“泰安桥”、“程阳桥”等。均系木石结构。桥墩以青石垒砌，桥梁、桥柱及桥面建筑全用杉木凿榫衔接，不用一钉。整座桥梁结构精密，坚固耐久。最大的是广西三江侗族自治县的程阳风雨

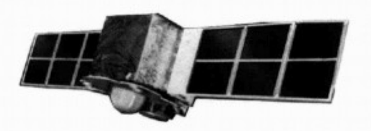

程阳风雨桥

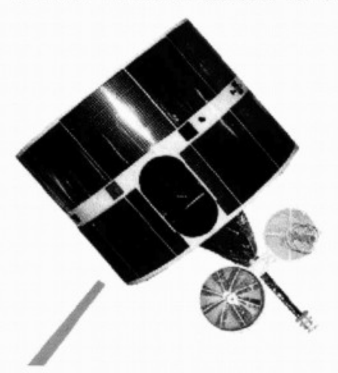
桥（又名永济桥，见图）。建于1916年，长64.6米，宽3.4米，高10.6米，五墩四孔。桥上建有层次不等的多角形亭阁5座，气势雄伟，工艺精湛，集亭、塔、楼、阁建筑特点于一身。过去，桥上亭阁里曾设有神台祭坛，殿中有文臣武将的彩色塑像，四壁挂有彩绘帷帐。桥上备有长凳、泉水和草鞋，供来往行人取用。风雨桥既是侗族文化在建筑艺术上的结晶，也是他们热心公益事业和互助精神的象征。

Fengyun Hao weixing

“风云”号卫星 Wind-Cloud satellite 中国气象卫星系列。包括“风云”1号太阳同步轨道气象卫星和“风云”2号地球静止轨道气象卫星。“风云”1号气象卫星（图1）于1988年和1990年先后发射了A、B两颗试验星。1999年发射的C星是业务应用卫星，2000年8月被世界气象组织列为全球气象业务应用卫星。2002年又发射了D星，仍保持稳定运行。1997年和2000年中国先后发射了两颗“风云”2号气象卫星（图2），第一颗是试验卫星，第二颗是业务试运行卫星，曾被列入全球静止气象卫星观测网。

“风云”1号C星轨道高度863千米，轨道倾角98.79°，发射质量950千克，外形为1.42米×1.42米×1.2米的立方体，星体两侧各安装4块太阳电池翼板。卫星发射时，翼板呈收拢状态，入轨后翼板展开，展开后卫星总宽度10.6米。卫星有效载荷为10通道可见光和红外扫描辐射计、空间粒子探测器、图像传输和数据收集与转发分系统。主要任务是获取地面和稠密大气层可见光与红外辐射资料，向世界各地和国内接收站实时发送数字云图资料；记录全球或全球任一区域延时图像资料，向国内接收站回放；监测全球环境。C星每天2次向全世界各地气象卫星接收站实时发送10通道、星下点分辨率1.1千米的数字云图资料；每天2次经过中国北京、广州和乌鲁木齐3个地面站，向中国气象部门提供中国境内和周边地区实时的10通道气象观测资料；每天提供一次设定的4个通道、星下点分辨率3.1千米的延时全球气象和环境图像资料，或提供10通道、星下点分辨率1.1千米的全球任一选定地区的区域延时图像资料。2002年5月，中国成功发射“风云”1号D星，接替C星工作。


图1 “风云”1号气象卫星


图2 “风云”2号气象卫星

“风云”2号气象卫星采用双同心圆筒式结构，内筒为承力筒，外筒为上、下太阳电池壳，中间用腰带连接，外部敷贴太阳电池片，上太阳壳开有扫描辐射计光路窗口。发射质量1 369千克，定点质量536千克。主体呈圆柱体，柱体高1.606米，直径2.1米，总高度3.081米。卫星定点于东经105°赤道上空。基本任务是：利用星载多通道扫描辐射计获取可见光、红外和水汽波段的数字遥感图像资料；利用数据收集系统收集和转发气象、海洋、水文和其他环境数据；向国内外利用站广播云图、遥感产品和天气传真图信息；利用空间环境监测器获取空间环境资料。

fengzai

风灾 wind damage 对人类及其生存环境具有破坏性的空气对流现象。风灾以其发生频率高、影响范围广、危害程度大，对经济建设、社会发展、大气环境、交通运输及人民生命财产和健康带来严重不利影响。风是风灾的主导因子和动力条件，在一定的下垫面条件下，风力演化为风灾。根据不同风的特点，风灾可分为热带气旋、雷暴大风、龙卷风（见龙卷）、风雹灾害、寒潮大风、沙尘暴、黑风暴、干热风和焚风等。

热带气旋 发生在热带或副热带海洋上的具有强烈涡旋运动的天气系统。其结构近似圆形的强热带低压。在北半球作逆时针方向旋转，在南半球作顺时针方向旋转。它是暖心系统，只在广阔暖洋面上才易生成，主要依靠水汽凝结时放出的潜热而发展。只有当原来更大范围流场是旋转的，经过辐合运动，把旋转属性集中到较小范围，才能使旋转加强而发展为热带气旋。北太平洋西部热带气旋移动的基本路径可归纳为三类：①由菲律宾以东一直向西行，经南海、广东、广西或越南登陆。对中国广东、广西天气影响较大。②由菲律宾以东向西北移动，在中国台湾、福建、浙江、上海等地登陆。登陆后，有的在内陆消亡，有的转向东北入东海或黄海，变为锋面气旋。③热带气旋呈抛物线状，先向西北或北方移动，后转向东北。这类路径的热带气旋为数最多。如果深入内陆，与北方冷空气遭遇，则形成北上台风，经常出现大暴雨或特大暴雨天气，形成洪涝灾害。热带气旋的强度以其中心附近的最大平均风力来确定。

雷暴大风 强雷暴云的产物。强雷暴云又称强风暴云，主要指伴有大风、冰雹、龙卷风等灾害天气的雷暴。强雷暴云体的前部是上升气流，后部是下沉气流。由于后部下降的雨、雹等降水物强烈蒸发，使下沉气流比周围空气冷。这种急速下沉的冷空气在云底形成一个冷空气堆，称雷暴高压，使气流迅速向四周散开。当强雷暴云来临时，风向突变，风力猛增，往往由

静风突然狂风大作，暴雨、冰雹俱下。这种雷暴大风突发性强，持续时间甚短，一般风力达8～12级，破坏力大。中国气象学规定：风力8级以上、风速大于17米/秒的称为大风；风力11级或以上、风速为28.5～32.6米/秒的称为暴风。

龙卷风　大气中最强烈的、与强雷暴云相伴出现的、具有近于垂直的轴的一种涡旋现象。它的寿命短促，影响范围很小，但风力极强，破坏性极大。龙卷风内部的低气压可低到400毫帕。由于积雨云上、下温度相差很大，上面的冷气流急速下降，下面的热气流很快上升，使得上、下层空气交替扰动，产生旋转作用，形成许多小旋涡，这些小旋涡逐渐扩大，上下激荡更加猛烈，最后形成大旋涡。大旋涡先绕水平轴转，然后水平轴逐渐弯曲，从云底慢慢垂下来，形成龙卷风。它的外形像一个漏斗状的旋转云柱，往往把所触及的水和沙尘、树木等吸卷而起，形成高大的柱体。

风雹灾害　雷暴大风的产物。中国主要气象灾害之一。其特点是：①突发性强。雷暴大风的移动速度快，且在移动中迅速加强，往往云到风雹到，来势猛。②危害时间短。一般影响某地的时间仅几分钟，很少超过半小时。③危害范围小。一般风雹灾区的范围呈长条状，长度从几百米到几千米，一般宽1～2千米，最宽的可达上百千米。④破坏性大。所经之地往往房倒屋损，农作物被毁。⑤出现频次高。

寒潮大风　由强寒潮南下引起，几乎遍及中国冬春季节。北方地区常出现偏北大风，春季最多，冬季次之，常导致海上和湖上大风大浪而不利于航行。

沙尘暴　水平方向有效能见度小于1千米的风沙现象。如风力加大到8～9级，刮起的沙尘增多，水平能见度小于500米，称为强沙尘暴。

黑风暴　最为强烈的沙尘暴。主要由冷锋前部的强飑线活动造成。黑风暴来临时，水平能见度小于50米，风暴核心区的最低温度达到-55℃，空气和地表开始迅猛的热力交换，风力增强到10级。黑风暴刮走近米深的表层土，顷刻天昏地暗、飞沙走石。

干热风　由于气温高、湿度小，加上风吹，使植物蒸腾急速增大、植株体内水分失调，导致农作物秕粒增多，甚至枯死。主要危害小麦的生长发育。

焚风　气流跨越山脊时背风面发生的一种热而干燥的风。

fengzang

风葬　air-dried burial　葬式之一。把死者安放在野外的树枝上、特制的木架上或悬崖上，任其自然风化、腐朽。风葬包括把尸体捆在或挂在树上的树葬、把棺材放在悬崖上的崖葬等。有些地区风葬之后若干年还要重捡尸骨埋葬。曾流行于世界许多地区，如中国南北朝的室韦国人、奚人和契丹人都实行风葬；澳大利亚西部和北部一些部落把死者葬入树中或葬在伸入高空的架子上；中国清代都匀府的黑苗人、新几内亚岛土著居民则实行树葬。现代只有少数地区尚存风葬习俗。中国鄂伦春族、鄂温克族的风葬一般是在大树枝间搭一个平台，将尸体停放其上。但也有在树林中搭设架子安置棺材的处理方法。有的学者认为风葬与游猎经济有关，因其活动主要在森林中，生产工具简单不宜土葬；有的学者则认为风葬直接来源于远古时代的巢居风俗，让死者依然享受与生前相近的生活。

fengzhen

风疹　rubella　风疹病毒引起的急性呼吸道传染病。1866年由德国医生首先命名，故又称“德国麻疹”。主要表现低热，皮疹及耳后、枕后、颈部淋巴结肿大和压痛。多能自愈。病人和隐性感染者是传染源，其口咽分泌物中含有大量病毒。通过飞沫传播。孕妇患风疹，病毒可经胎盘传给胎儿。妊娠3个月以内的孕妇感染后，可使胎儿发生畸形。发病以冬春季较多。本病多见于1～5岁儿童。

风疹病毒属披膜病毒科，呈球形，直径为50～70纳米。核心为正链RNA，以脂蛋白包膜包裹。可被各种脂溶剂及紫外线灭活；加热至56℃ 30分钟即可灭活。病毒能在人羊膜细胞、兔肾细胞和乳田鼠肾细胞分离培养和产生病变。

临床表现　潜伏期为2～3周。病初可表现低热、咽痛、咳嗽、打喷嚏、流鼻涕、全身不适及食欲减退等。耳后、枕后和颈部淋巴结肿大及压痛。以后体温可中等度升高，在发热1～2天内出现直径为2～3毫米的充血性丘疹和斑丘疹。最初见于面部及颈部，1日内迅速蔓延至躯干和四肢，手掌和足底无疹。皮疹一般持续至3日后消退，不留色素沉着，退疹后体温亦降至正常。妊娠3个月孕妇感染风疹后，可使胎儿发生先天性风疹综合征。妊娠5个月后则少见。患先天性风疹综合征后，可发生死胎、早产及各种畸形和疾病，如先天性心脏病（动脉导管未闭、室间隔缺损、肺动脉狭窄）、眼病（白内障、视网膜病等）、脑炎、小头畸形、智力障碍及血小板减少性紫癜等。外周血白细胞减少，淋巴细胞和浆细胞相对增多。

诊断　根据风疹病人接触史和典型临床表现，一般诊断不难。对不典型病人可取其鼻咽拭子涂片，用直接免疫荧光法查脱落细胞中的风疹病毒抗原作快速诊断。亦可取病人鼻咽分泌物作病毒分离及取急性期和恢复期双份血清，做血凝抑制试验、中和试验及补体结合试验或检测血清中特异性IgM抗体可以确诊。风疹应与麻疹、幼儿急疹、药疹等鉴别。

治疗　以对症治疗为主。对患者应隔离至出疹后5日。妊娠3个月以内孕妇，应避免与风疹病人接触。已接触者，可注射γ-球蛋白。育龄妇女特别是血清中无风疹抗体者，应注射风疹疫苗。但禁用风疹减毒活疫苗。

fengzheng

风筝　kite　一种人工制作、借助风力放飞空中、用绳线控制的飞行装置。通常是娱乐性器具。中国古代的重要发明之一，曾称纸鸢，俗称鹞子，在空中稳定滑翔姿态优美，被誉为世界上最早的人造飞行器。

沿革　《墨经》载，春秋时期，鲁班“削竹木以为鹊”，以其凭借风力在空中飞翔，称木鸢。汉代开始以竹篾扎作成鸟禽状骨架，上糊以纸，称为纸鸢。南北朝至唐代，曾有过以纸鸢（鹞）传递军事情报的事例。风筝在民间习俗中曾扮演过重要角色。旧时每逢清明节和重阳节，放风筝是踏青和

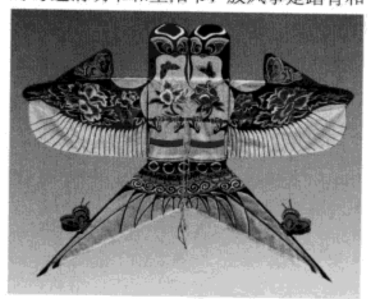


图1　燕子风筝

登高时普遍的活动之一。放风筝同时也是祈福禳灾的民俗习俗：因地域不同，有的地方，在风筝上画神像，在隆重仪式中，由“童子”放飞，祷祝丰年，祈求吉祥；有的地方，在风筝上书写各人的不幸和痛苦，放飞时扯断或剪断风筝线，让不幸随风筝飘走，是谓“放霉气”，又称“放公灾”。

随制作技术的改进，纸鸢上附加竹哨、弓弦，放飞空中因风吹而哨响、弦鸣，声音悦耳，如同筝鸣，故从宋代起，又名风筝。清代，中国风筝制作已很精巧。近世发现，清人撰有《南鹞北鸢考工记》，总结了风筝制作的技艺经验，是珍贵的风筝专著。有人考证，以为是曹雪芹所作《废艺斋集稿》的一个组成部分。1915年，北京和天津的风筝均在美国旧金山举行的巴拿马博览会上获奖。

中国风筝约自唐代即传至海外，东至朝鲜半岛、日本、太平洋群岛，西至中近


图2 串式风筝

东，13世纪传入欧洲。清乾隆年间（1736～1795），日本长崎地区在端午节曾举办风筝赛会。在欧洲，风筝曾作为气候观测、科学实验和军事侦察，以及提载人的工具使用。1752年6月，美国科学家B.富兰克林进行了暴风雨中放飞吊挂金属钥匙的风筝的实验，证明天空中的闪电就是电，为科学史上的著名事例。

20世纪出现飞机、飞船后，风筝不再起科学实验和军事工具的作用。

制作 分为扎作骨架、裱糊、彩绘三个步骤。中国风筝大多以竹篾、丝线扎成骨架。竹篾应选取竹节均匀而长、经过自然干燥的为佳，否则会由于竹篾弯翘而使风筝变形，以致放飞时失去平衡。裱糊的材料除绫、绢、纱外，一般宜选用坚韧、受风力强的棉纸。彩绘时，也可在颜料中加入适量的桃胶（阿拉伯树胶）、冰糖，使风筝既能防潮，又色泽光亮，增强艺术效果。近年已出现以铝合金等轻质材料制成骨架，上粘以塑料薄膜的风筝。

种类 风筝根据形制的特点大体可分为以下几种：

平面风筝 又称板子风筝。骨架不弯翘，成凸凹形状，制作简单，一般有圆形、方形、多边形等式样，常见者如“屁帘儿”、“八卦”等。欧美迟至19世纪末尚不知平面风筝以外的将骨架弯翘起来的弓形风筝形式。

硬翅风筝 一般有两个固定的翅翼，中间略凹，翼端则略微隆起，形成通风道，便于放飞，能吃大风，飞得高。常见者如“黑沙燕”（图1）等。

软翅风筝 它的竖向躯体骨架多扎成浮雕形式，双翅只在上沿有骨架，下沿不用骨架固定，放飞时，翅翼活动而飘逸，飞得远，但飞不高。常见的有“软翅蝴蝶”、“金鱼”、“凤凰”等。

立体风筝 又称桶形风筝、箱形风筝。系仿照宫灯、花瓶、花篮等实物的造型，扎制成三维空间的立体结构风筝，放飞时更具真实感。

串式风筝 它将多个风筝单元用绳线串连在一起，形成一个整体风筝，加以放飞（图2）。如潍坊最大的“龙头蜈蚣”，长420米，共700个腰节，均为平面风筝串连在一起。常见的“串雁”，“雁”数根据放飞者的爱好，多少不等，每只“雁”多为软翅风筝。

近年，风筝制作技艺不断提高，各种各样的新型风筝层出不穷。依体积大小可分为微型、小型、中型、大型、巨型。潍坊风筝艺人唐延寿的微型串式风筝“子母燕”，由3只半立体“紫燕”组成，最小的一只仅长2.5厘米，宽2.4厘米。1984年首届国际风筝会上，荷兰的巨型风筝展开面积为550平方米。

放飞 一般在野外，风速以每小时12～32千米为好。中国北方放风筝多在清明前后，南方则在重阳前后，因为这时的风有力而向上。放飞风筝时要善于辨风向、识风力，手执引线，运用抽、拉、提、拽、摆等动作，使风筝稳定上升、下降或飞翔。技艺熟练的高手能够一人同时放飞五六只风筝。比赛以扎、糊、绘、放为要素，以飞得高远、动作灵活、造型优美为最佳。

中国风筝已成为重要的民间工艺品类之一。其主要产区，北方有北京、天津、山东潍坊等地，南方有广东、福建、江苏南通等地。放风筝，在中国极为普遍，是民间体育的一种；欧美及亚洲许多国家也很流行，成为群众性的文化娱乐活动。自1984年起，每年在中国山东潍坊举行一次国际风筝节。1989年4月，国际风筝联合会正式成立，总部设在潍坊。潍坊风筝博物馆也同时落成。

推荐书目

于培杰.漫话风筝.济南：山东教育出版社，1999.

fengzouqin

风奏琴 aeolian harp 风奏弦鸣乐器。原词义为“风神爱奥拉斯的竖琴”。非通常演奏用乐器，而是由自然风吹响的一种发声器。琴身为偏长方形共鸣箱，张不同粗细的等长度肠弦和铜丝弦4～12根（多至48根），迎风安置，借风力引起弦振动，从而产生同基音上的不同泛音，随风力的变化，这些泛音的组成也随之发生变化，形成悦耳动听的神秘的音响效果。19世纪风行于欧洲，公园、屋顶、古堡都有设置。另外还有一种以大小两个喇叭筒对接成的风奏琴，装在一根轴上，像风向标那样迎风转动发音。

fengcan

枫蚕 *Eriogyna pyretorum*; fish-line silkworm 昆虫纲鳞翅目大蚕蛾科的一种。吐丝昆虫。即樟蚕。

Fengdanbailu

枫丹白露 Fontainebleau 法国北部法兰西岛大区塞纳-马恩省市镇。位于塞纳河左岸，巴黎东南65千米处。法语意为“美泉”。人口1.59万（1999）。著名历史古迹和游览胜地。风景优美，气候宜人。有古代城堡、皇家宫苑等建筑。附近有枫丹白露森林，面积约1.7万公顷。枫丹白露宫原是中世纪城堡，为皇家狩猎休憩地。从16世纪初弗朗西斯一世起，历代法国君主对其改建、装饰，宫殿日臻豪华，成为法国国王最大的行宫之一。它由5个形状各异的庭院组成，四周有4座代表不同时代特色的花园。室内装饰由意大利著名画家F.普里马蒂乔和雕塑家B.切利尼等人完成，形成融法意两国


枫丹白露宫一景

艺术风格于一体的枫丹白露画派。1526年建立枫丹白露学校。近代已建为历史博物馆，收藏大量雕刻、名画等艺术珍品。许多重大历史事件与枫丹白露有关：1685年路易十四在此撤销《南特敕令》，激起胡格诺教徒猛烈反抗；1812～1814年，罗马教皇庇护七世被拿破仑囚禁于此；1814年拿破仑被迫在此签署退位诏书；1945～1967年为西方盟军司令部。1981年联合国教科文组织将"枫丹白露的宫殿和园林"作为文化遗产列入《世界遗产名录》。

Fengdanbailu huapai

枫丹白露画派 Fontainebleau school 16世纪活跃于法国宫廷的美术流派。1530年前后，法国国王弗朗索瓦一世在巴黎近郊



《狄安娜行猎》(卢浮宫博物馆藏)

的枫丹白露扩建行宫，来自意大利的样式主义艺术家F.罗索、F.普里马蒂乔和B.切利尼等人参加了装饰布置。他们在法国画家J.古尚、A.卡隆和雕塑家J.古戎等人的合作下，融汇当地的哥特式传统，在宫廷内外形成很强的艺术潮流。他们注重线条韵味，追求技艺的精巧完美，具有浓厚的贵族化气息，如佚名的代表作《狄安娜行猎》(约1550，见图)。在样式主义雄伟风格的影响下，他们用离奇的人像柱饰或粗琢的石墙、灰泥布置宫内的庭园和卧室，表现出不同于意大利盛期文艺复兴艺术理想的风尚，对北欧诸国的美术发展有一定的影响。亨利四世执政时，曾一度中断的画派活动有所恢复。它同荷兰、佛兰德斯的浪漫主义美术汇合为一个画派，为首的是安特卫普画家A.杜布瓦，法国画家有T.迪布勒伊和M.弗雷米内等人，艺术风格基本因袭前人，被称作第二枫丹白露画派。

fengshu

枫树 *Acer*; maple 槭树科的一属。槭树的另称。

Fengtangjie

枫糖节 Maple Syrup Festival 加拿大的传统农事节日。节期在每年3～4月。加拿大盛产枫树，人们视枫叶为国宝。节日前夕，各大报纸刊出游览著名枫糖农场的路线图，通往农场的主要道路也设立许多进入农场的路标。枫糖重要产区魁北克省和安大略省的几千座农场粉饰一新、张灯结彩，吸引着来自加拿大和世界各地的游客。在农场大门前，游客先饮一杯刚刚收集提炼的枫糖浆，然后坐上马拉雪橇参观枫林，观看工人采集浆汁的情景。接着参观枫糖加工厂，熟悉制作枫糖的程序，还可以品尝"太妃糖"。节日期间，游客们可以观赏到各种精彩的民间歌舞。

fengxiang

枫香 *Liquidambar formosana*; beautiful sweetgum 金缕梅科枫香属的一种。名出《南方草木状》。分布于中国黄河以南，西至四川、贵州，南至海南，东至台湾。生长在平原或丘陵地区。落叶乔木。单叶，互生，宽卵形，掌状3裂，边缘有锯齿；有长叶柄；托叶条形，红色，早落。花单性，雌雄同株；雄花成柔荑花序，无花被，雄蕊多数，花丝和花药近等长；雌花25～40，排列成头状花序；萼齿5，钻形，长约8毫米，花后增长；无花瓣；退化雄蕊4；心皮2，合生，子房半下位，2室，胚珠多数，花柱2；花期3～4月。聚花果圆球形，直径2.5～4.5厘米，宿存花柱和萼齿针刺状；果期9～10月。

树脂可入药，能解毒止痛，止血生肌；根、叶、果有祛风除湿、通经活络之效。多栽培为荫蔽树及风景树，其叶秋季变红。

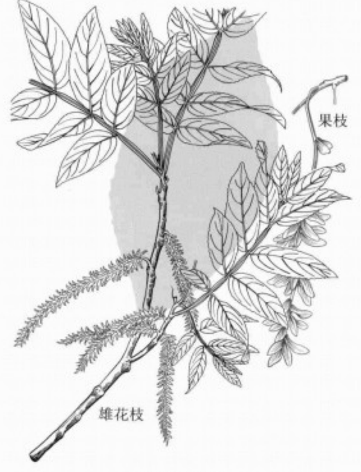


枫香树

为著名的红叶树。

fengyang

枫杨 *Pterocarya stenoptera*; Chinese wing-nut 胡桃科枫杨属的一种。又称麻柳、水麻柳、柜柳、榉、榉柳、元宝树。落叶乔木。



枫杨枝叶形态

产于北温带。中国主要分布于黄河流域以南，东起山东东部，西北至甘肃南部、陕西海拔1 500米以下，西至湖北、四川海拔1 000米以下，西南至云南、贵州，南至广东、广西。主要生长在水网、沟渠两岸，耐水湿，故又称水麻柳。

树高可达30米，胸径约2米。小枝髓心片状分隔，裸芽。复叶具9～23片小叶，顶生小叶常不发育而成偶数羽状复叶，叶轴具窄翅，小叶长圆形或窄椭圆形。花单性，雌雄同株，雄柔荑花序腋生，雌柔荑花序顶生。果序下垂，坚果具翅，呈元宝状。喜光，较耐寒。喜肥沃土壤。幼树生长快，速生期延续至15年左右，以后生长渐慢。结实较早，40～60年衰老。深根性。寿命较短。为平原湖区、低山河谷及河流沿岸的重要造林树种，也是城市绿化树种。中国各地分别于夏末秋初采摘果穗，晾干后装袋贮藏。春季播种育苗，也可秋播。多在春季植苗造林，或秋冬季造林，栽植后可截干。幼树基部萌生的侧枝应及时除蘖、剪除，还可进行直播造林和萌芽更新。主要病害有丛枝病；害虫有白蚁、桑粒肩天牛等，核桃扁叶甲有时对枫杨为害相当严重。

木材轻软，纹理细，供家具、建筑、农具、茶叶箱、木屐、假肢、火柴等用材。茎皮可作造纸原料。树皮煎水，可用于洗治皮肤病。叶含水杨酸，可杀虫灭钉螺。种子含油量约28.8%。树皮可提制栲胶。为紫胶虫寄主树之一。

fengbi tupokou

封闭突破口 closing breach 防御中封闭遭敌突击而造成缺口的作战行动。目的是制止敌扩张，阻止其后续梯队进入，恢复防御态势。基本要求是预有方案，周密准备；果断指挥，迅速机动兵力、火力和障碍器材；各军种、兵种密切协同作战。战斗中，及时组织和指挥位于突破口附近的部队顽强扼守现有阵地，以各种火力杀伤、消耗突入之敌，并抢占突破口附近的有利地形；快速设置障碍，阻止突入之敌和迟滞其后续梯队；迅速机动反坦克预备队阻止敌坦克和步兵战车；以航空兵、炮兵、防空兵火力突击突入之敌，并拦阻地面和空中敌后续梯队；必要时，机动纵深兵力实施反冲击、反突击，消灭突入之敌，恢复防御态势。当封闭**核突击**缺口时，可封闭缺口前沿、后沿或翼侧的有利位置。随着高技术武器装备的发展，封闭突破口的手段更加多样，立体封闭、火力封闭、电子封闭、全方位封闭等方式将得到更加广泛的应用。

fengbixing jingji

封闭型经济 closed economy 社会经济活动在本国或本地区内部实行自行循环，不同外界发生经济往来的经济类型。与**开放型经济**相对。封建社会自给自足的**自然经济**是典型的封闭型经济。随着资本主义的发展，国际经济分工和**世界市场**逐步形成，各国之间的经济联系日益密切。实行封闭型经济的国家或地区极为少见。每个现代国家在生产中所需要的原料、能源、技术设备和产品销售，都不能不与外界发生经济来往，各国之间只是表现为对外经济联系程度上的差别。国际社会通常把对外经济联系少的国家或地区称为封闭经济，或者把由于意识形态上的原因而被迫拒绝与国外发展经济联系的国家或地区称为封闭型经济，中华人民共和国建立初期在帝国主义封锁的条件下，不得不处于封闭型经济的状态。中共十一届三中全会以来，实行对外开放，发展开放型经济，促进了经济的发展。

fengjian dengji zhidu

封建等级制度 feudal hierarchy 西欧封建主之间依据土地占有和人身依附关系而形成的一种等级关系。通过行臣服礼和封受采邑等手段，两个封建主之间结成君臣关系，在上的称封君，在下的称封臣。封臣对封君行臣服礼并宣誓效忠，自封君接受采邑。封臣的义务主要是奉召为封君服军役（自备马匹、武器，每年服役期限一般为40日），出席封君法庭，提供意见并共同裁决某些案件，以及在特定情况下（如封君被俘须赎身时）向封君提供一定的财政支援。封君对封臣的义务主要是授予采邑以维持其生活，并在封建无政府状态下对其提供保护。这种制度9世纪以后于西欧各地逐渐形成。

为了扩大自己的权势，封建主之间竞相封受土地，形成十分复杂的封建君臣关系。一个人同时有若干个封君，又有更多的封臣。大小封建主因这种君臣关系而形成不同等级，有不同的贵族头衔。约1220年编成的德国法律文件《萨克森之镜》中，把封建等级划为7等：第一等是国王；第二等是直属国王的教会大贵族，如主教和修道院长等；第三等是直属国王的世俗大贵族；第七等则是骑士。但英法等国并无如此明确的规定，英国的大贵族仍称男爵，



14世纪法国骑士

法国的大贵族也有称男爵的。另外，**加洛林王朝**的官职如伯爵、公爵等，这时也变成一种大贵族的等级称号，但它们之间还没有严格的尊卑之分。

用封君封臣关系和封建等级制度维系整个封建主阶级，意在保持其内部和谐一致，共同镇压以农民为主的劳动阶级。但实际上，封建主之间争夺土地和权势的斗争仍很激烈。封建主混战在中世纪西欧是规律性的现象。由于地产不断分裂转移，用封受土地维持封建军队的办法也未能持久。13世纪以后封君封臣关系渐趋衰落，但财富、权势不同的贵族等级仍继续存在。

整个封建主阶级是一个享有特权的贵族等级，可统称为骑士阶层。骑士最初指骑马作战的战士，一般也用来称呼最低级的小封建主，农民被排斥在骑士之外。骑马作战成为封建主阶级的特权，因而骑士也成为贵族阶级的称号。11世纪起骑士制度逐渐形成。12～13世纪，西欧各地先后确立只有骑士之子才可成为骑士的原则，封建贵族发展成为闭锁的特权集团。只有贵族才可接受封土，变成其他贵族的封臣。在法律上，骑士须由同级贵族组成的法庭审判，始可定罪。骑士一般不与其他等级通婚，并视农、工、商等为贱业，唯一职业是征战。一个骑士的儿子从小即练习骑射，成人后要举行一种仪式，由老骑士授予长矛、利剑等武器，取得骑士称号。各地先后组成骑士团，订立自己的规章。同时逐渐形成特殊的骑士阶级的道德观念，如追求荣誉、笃信宗教、保护孤弱、不背叛自己的封君等。随着封君封臣关系的松弛和封建骑士在战争中的作用日益缩小，骑士制度也逐渐衰落。

fengjian dizu

封建地租 feudal land rent 封建土地所有权借以实现的经济形式，即封建土地所有者，凭借土地所有权和借助于**超经济强制**，无偿占有耕种其土地的劳动者的**剩余劳动**的经济形式。

封建地租以封建土地所有制为基础，以劳动者同土地的结合为前提。在封建社会里，少数人占有大量土地，大批劳动者则很少或完全没有土地。土地所有者以剥削劳动者的剩余劳动为条件，把土地交给劳动者耕种使用；劳动者则以这块土地为基础，建立起独立于土地所有者的自己的家庭经济，使自己一家的生存和延续以及交纳地租成为可能。

封建地租是封建制生产方式的主要剥削形式，劳动者的家庭经济是一个包括农业和手工业在内的工农结合体，家庭的剩余劳动是这个工农结合体的剩余劳动。土地所有者对劳动者家庭剩余劳动的占有和支配，并不以交换为中介，而是直接地无偿占有。实际上，保证这种无偿占有得以实现的是封建土地所有者享有的特权和劳动者对他们的人身依附关系，以及封建政权的力量。封建地租所体现的是封建土地所有者对劳动者一家的统治和剥削关系。

一般说，封建地租包括劳动者家庭的全部剩余劳动，但也经常出现两种情况：①由于土地所有者的残酷剥削，地租除了包括全部剩余劳动外，还包括部分必要劳动，从而使劳动者难以维持更无力扩大生产。这是封建社会生产力发展缓慢的根本原因。②劳动者在地租额不变，或者剥削率不变的条件下，通过发展家庭经济，提高生产，扩大收益，可以多少保留一点剩余劳动在自己手里，用以改进生活和生产。这是封建农民经济发展的源泉，从而也是封建社会经济发展的源泉。

封建地租有三种基本形式，即**劳役地租**、**实物地租**和货币地租。不同的地租形式与不同的封建土地制度和生产力发展的不同水平相联系。西欧领主制庄园经济长期以劳役地租为主要的地租形式，13～14世纪时，逐渐转向以实物地租为主。中国地主制租佃经济长期以实物地租为主要形

式。货币地租则是在封建社会末期、自然经济瓦解的时期盛行起来的。但是在任何一种地租形式的盛行时期，其他地租形式都可以作为补充形式而存在，不同的地租形式同时并存。

Fengjian Lun

《封建论》 *On Feudalism* 中国唐代思想家柳宗元推崇郡县制，反对封国土、建诸侯的“封建”制的历史哲学论文。收入《柳河东集》、《柳宗元集》。文中强调“势”，阐述历史发展的必然性，否定圣人决定历史论。秦以前中国社会封建制的建立是“势”的作用，“封建，非圣人意也，势也”。郡县制代替封建制也有其必然性，“周之丧久矣，徒建空名于公侯之上”。周代封建制和秦代郡县制之失，前者失于制度，“失在于制，不在于政”；后者失于行政，“失在于政，不在于制”。强调郡县制的优越性。它的现实针对性是唐代的分封制倾向。此文的观点在后代有不同评价，批评者称“如子厚之论，是盖知其末而不知其本”（《宋文鉴》卷九十四廖偁《封建论》）；袁枚称“惜其未知道也”（《小仓山房文集》卷二十三《书柳子厚封建论后》）。赞同者如朱熹称“如廖氏论封建，排子厚太过”（《朱子语类》卷一百三十九《论文上》）；苏轼则说“柳宗元之论，当为万世法也”，明确肯定柳宗元的观点。

fengjian shehui

封建社会 feudal society 人类社会发展的一个社会形态。世界上不少国家和民族都经历过。它在西欧史上的存在时间，一般认为起自5世纪左右，到17世纪中叶结束。但由于人类历史发展的不平衡，许多国家的封建社会比这要长得多。封建生产方式的特征，是封建大土地所有制和适应于当时生产力的个体小生产相结合，封建主凭借对农民的超经济强制，攫取封建地租，以不断满足自己的需要。封建社会下的小生产者具有独立经济，在一定条件下可以有微薄的积累，因而对生产有某种积极性和主动性，这是封建社会比奴隶社会进步之点。

封建社会的产生　世界各国封建社会的产生，经历了很不相同的道路。有些地方从奴隶社会过渡到封建社会，有些地方从原始社会直接进入封建社会，也有些民族（阿拉伯人、日耳曼人）则通过征服先进地区，受其影响而由原始社会直接进入封建社会。无论封建社会产生的道路多么不同，它都是社会经济基础的变革，随之上层建筑，包括国家政权以至意识形态也都发生变革的结果。

封建社会的经济　封建土地所有制是封建社会的基础。封建土地所有制的本质是封建主对大部分土地的垄断占有和对直接生产者的不完全占有，但它的法律形式却随时间、地点而各不相同：有的表现为封建土地国有制，有的为封建贵族等级所有制，有的为封建地主私有制。它们的共同特征是都带有社会的或政治的附属物与混合物，而没有采取纯经济的形态。封建主对地产的经营也采取多种形式：有的建立庄园，役使农民耕作；有的只把土地出租给农民，收取实物或货币。随着经营方式的不同，封建地租也分别表现为劳役、实物、货币等不同形态。单一形态的地租事实上并不存在，大都是这3种形态同时并存，不过以一种为主。在封建社会初期，实物或劳役地租较多，而晚期则货币地租渐占优势。

封建农业的生产规模是小生产，大都由个体农户独立进行。这些农业劳动者虽有独立的经济，但人身却依附于封建主。他们的依附关系程度不同，形式各异。有些亚洲国家（如中国）封建社会曾存在较多的自由农民，握有小块土地的所有权，其依附性表现为封建国家和臣民的关系，农民为国家服劳役并缴纳赋税。但同时也存在依附性较强的为私家地主役使的部曲、客户等。一些欧洲国家（如英、法、德、俄、波等）曾存在过依附性很强的、地位几乎等同于奴隶的农奴，但同时也有身份较自由的依附农民以至自由农民。

封建经济无论是农民的经济或封建主的经济，主要是一种自然经济。但是，商品生产和货币交换也是封建经济固有的组成部分。各国封建社会中都存在着拥有一定生产资料、独立进行商品生产的小手工业者，也存在着大的和小的商业资本和商人，因此也都存在着作为工商业中心的城市。封建社会的工商业规模大都狭小，市场有限，远距离的国际贸易交换的都是奢侈品，专供封建主阶级享用。许多国家的工商业者在封建时代都按行业组织自己的团体——行会，以保卫本身的利益，防止外来的竞争。随着生产力的提高，工商业在封建社会中发挥着越来越大的作用。在西欧一些国家，工商业城市为争取生存不得不与封建贵族展开斗争，在斗争中形成了独特的市民等级，并使城市取得自由资格，一些城市还争取到自治权。这些都使西欧的城市在以后的社会发展中起着更大的作用，有助于向资本主义社会的过渡。亚洲一些国家的城市规模宏大，工商业繁荣，但处在强大王权的控制之下，没有取得自治地位。

封建社会的阶级斗争　农民和封建主是封建社会两大对立的阶级，此外还有手工业者、城市贫民等劳动人民和各种中间阶层。封建主阶级大都是世代相袭的贵族集团，享有各种特权，彼此之间以宗族、封臣制（西欧）、御家人制（日本）等结成一体，以共同镇压农民。封建农民阶级的经济状况和法律身份虽各不相同，但他们都要服劳役、交纳沉重的地租和赋税，政治上缺少某种权利或者全然无权，因而他们仍是统一的农民阶级。为了反抗封建剥削压迫，农民和其他劳动人民进行了广泛的各种形式的斗争，而以大规模的农民战争为其最高形式。农民起义和农民战争或推翻腐朽的封建王朝，或打击封建主的剥削与统治，在历史上起了进步的作用。

封建社会的上层建筑　封建政权的形式大体上都是君主制，但中央集权的程度则因时间、地点的不同而异：有时分裂割据的倾向较为明显，有时则走向封建专制主义。在封建君主下面，还有官僚机构及军队，执行各种国家职能。封建法律是封建主阶级的工具，它或把农奴排斥于法律保护之外，或规定不同等级的人在适用法律上不平等，以镇压劳动人民。

封建社会占统治地位的意识形态是统治阶级的意识形态，常以各种宗教为主要表现形式。其他的意识形态往往要服从宗教教义的规定，宣传的是一系列适应封建统治需要的政治伦理教条。

封建社会的衰亡　封建社会后期，随着生产力的发展，封建经济逐渐解体，小生产者和生产资料分离，创造了资本主义产生的前提条件。在商品生产发达的基础上，封建社会内逐渐产生了资本主义的萌芽，出现了资本主义手工工场。各个国家封建社会衰落的时间有所不同。西欧资本主义的产生伴随着新航路的开辟而开始了大规模殖民掠夺，使非洲、美洲、亚洲广大地区的财富流入，因而刺激了它的资本主义飞速发展。而世界上其他国家的封建社会，尤其在资本主义殖民侵略阻碍了社会发展的亚、非地区，封建社会的灭亡则到了19世纪。

fengjianzhi guojia

封建制国家 feudal state 封建地主阶级对农民实行政治统治的国家。它是奴隶制国家崩溃后，出现的又一种剥削阶级专政国家。中国在公元前5世纪左右就形成了封建制国家，其统治长达2 300多年。在欧洲，从公元5世纪后期西罗马帝国灭亡到17、18世纪资产阶级革命，封建制国家的历史也有1 300多年。

封建社会是以自然经济为主的农业社会，土地是最主要的生产资料，土地所有制是封建社会生产关系的核心。在西方封建社会的大部分时间，封建领主占有制是占支配地位的土地占有制形式；在中国，

地主占有制则是占支配地位的土地占有制形式。这两种土地占有形式本质是相同的，即土地由享有特权的大土地占有者占有，农民耕种领主或地主的土地，在超经济强制下把自己的剩余劳动无偿地交给土地占有者。这决定了封建社会的主要矛盾是农民阶级和大土地占有者阶级之间的矛盾。建立在封建土地所有制基础上的封建制国家，是封建地主阶级为维护其阶级统治，从政治上对农民阶级实行统治、压迫的工具。前221年秦始皇在中国建立了统一、多民族、中央集权的封建制国家。

由于西方与中国的土地占有制形式不同，所以在国家的权力结构、政治权力运行方式和控制劳动人民思想的手段等方面中、西方各有不同的特点：①中央与地方政权的权力结构关系。西方封建领主占有的土地，主要是分封而来的，世代相袭不能买卖，土地所有权和政治权力都集中在领主个人手里，大领主在其所辖领地内几乎行使着全部国家权力，这就形成了封建割据状态的分封割据制。中国的地主占有制下，土地可以买卖，地主获得土地的主要手段不是封授而是购买。中国封建社会的政治权力游离于土地关系之外，地主个人一般不享有西方封建领主的政治特权，政治权力由国家行政机关掌握，形成了集中统一的、由专职官吏管理的中央集权制。政治权力的运行方式，西方实行等级制，中国实行官僚制。②封建地主阶级利用宗教化的意识形态对劳动人民进行思想统治。在西方，宗教与教会占有特殊地位，政教合一比较普遍，宗教在麻痹劳动人民，维护领主制经济和分封割据制度起了重要作用。在中国，封建地主阶级把儒家思想宗教化，并与以族权为核心的宗法思想相结合，整个社会形成了君君、臣臣、父父、子子的宗法思想与制度。统治阶级以此调整本阶级内部关系和控制、压迫劳动人民，维护封建统治秩序。

封建制国家的外部职能是侵略别国或防御外来侵略。封建制国家之间战争频繁，封建主之间为抢占领土而运用一切强暴手段不断地相互攻伐，有时战争时间很长，如14世纪英国国王为保持他在法国的领土所进行的战争延续了一个世纪，史称“**百年战争**”。中国历代封建王朝也都进行过侵略与防御战争。

在封建社会的自给自足的自然经济中，社会的经济联系极不密切，统治阶级需要有一个君主作为统治权的象征。封建制国家的基本政治形式是**君主制**。东方大多数封建制国家都实行君主专制制，西方则出现过封建割据君主制、等级君主制、专制君主制。中世纪欧洲的某些城市，也出现过城市共和国。见**欧洲中世纪政治制度**。

fengjianzhu

封建主 feudal lord 封建社会的统治者。占有土地、生产资料和不完全占有农奴，并享有各种封建特权。他们通过劳役对农奴或农民进行残酷的经济剥削和政治压迫。封建主内部因实行土地分封而形成层层的封建等级。在中世纪的欧洲，国王（皇帝）是最大的封建主和最高的统治者。他把土地分封或赏赐给子弟、功臣，受封者再把土地进行分封，从而形成宗主和附庸的隶属关系，构成公、侯、伯、子、男的爵位和骑士等级。在中国则是天子（皇帝）、诸侯、王公、卿、大夫、士的等级，他们之间具有隶属关系。

Fengkai Xian

封开县 Fengkai County 中国广东省**肇庆市**辖县。位于省境西部，西江上游，毗邻广西壮族自治区。面积2 723平方千米。人口48万（2006）。县人民政府驻江口镇。汉为广信县地，晋末（420）置封兴县，隋大业初（605）属封川县，1961年改属肇庆市。地形以山地、丘陵为主，东、西高，中部低。土壤以红、黄壤为主。河流有西江、贺江、渔捞河、思料河等。属亚热带季风气候，



北回归线标志塔

年平均气温20.7℃，平均年降水量1 784毫米。资源以木材、水力、石材著称。森林覆盖率73%。农作物有水稻、甘蔗、花生、木薯、烟叶等。矿产有黄金、水晶、钨、锰、云母、花岗岩等。工业有制糖、机械、建材、化工、木材、服装、食品加工等，主要产品有松香、纤维板、水泥、新闻纸、牛皮纸、矿泉水、白砂糖等。321国道、越桂公路贯境，西江、贺江可通航。风景名胜有斑石、白石岩、黄岩洞、七星黑石顶自然保护区、北回归线标志塔（见图）等。

Fenglongshan Bei

《封龙山碑》 *Stele of Fenglong Mountain* 中国东汉碑刻。又称《封龙山颂》。刻于东汉延熹七年（164），碑原在河北元氏县西北王村山下，1847年被发现并移至城中文清书院。



《封龙山碑》（部分）

书体为隶书，15行，每行26字。结体方正庄严、气象宏大，外表端方，字内、字与字之间的空间变化丰富，具有极强的动感和张力。线条有篆籀笔意，以中锋用笔为主，雄肆豪放，不事雕琢，而又合于规矩之内，与刻于同一年的《**孔宙碑**》风格气度完全不同，而与《**石门颂**》等摩崖刻石相近。清考证、鉴别家杨守敬评论说：“雄伟劲健，《鲁峻碑》尚不及也，汉隶气魄之大，无逾于此。”

fengni

封泥 clay seal 中国古代封缄**简牍**并加盖印章（见**玺印**）的泥块。又称泥封、芝泥。春秋末出现玺印，封泥随之产生。秦、汉、魏、晋封泥盛行，唐以后消失。

中国古代在封缄公文或书信时，在简外加上一检（刻有横向小木槽的木片），用绳索将检捆缚起来，在槽内捺上一块湿泥将绳结盖住，再用印章在泥上打出印文（见图）。若一份文书的简较多，则把简贮放在绢囊之内，口部用绳扎住并加检封缄。从**马王堆汉墓**和阜阳汉墓的发掘得知，西汉时盛物的陶器或笥箧，同样可用木检封缄。汉以后纸张逐渐代替简牍，用封泥封文书、杂物的办法逐渐消失。唐代的封泥与战国秦汉的不同，仅在白垩泥上钤盖红色的印文。封泥的发现是近代考古学和金石学的重要成果之一。孙慰祖《古封泥集成》共



“齐铁官印”封泥（西汉，残长2.5厘米，“齐铁官印”四字为篆书）

收录封泥2 670方，是研究封泥的重要资料总集。封泥文字涉及职官和历史地理材料，是研究历代官制、地理沿革的重要史料。封泥本身具有重要的艺术价值。

Fengni Kaolüe

《封泥考略》 *Investigation on Clay Seals* 中国清代金石学著作。最早编集的封泥资料专书。吴式芬、陈介祺合撰。10卷。1904年刊行。此书收封泥849方，大多出自四川和西安，部分出自山东临淄。其中绝大部分是秦汉时期的，战国时的仅几方。书中先列官印，后列私印与闲印。官印又分中朝官，王国、侯国和郡县诸官。每种封泥都有原大的拓片，后附文字考释，对研究古代的官制有重要价值。考释主要由翁大年撰写而成。书未定稿即提前付印，故无序言、凡例、跋文。1928年，周明泰以其个人藏品，再加上罗振玉的《齐鲁封泥集存》、陈宝琛的《澂秋馆藏古封泥》两书所收，共800余方封泥，模仿《封泥考略》体例，编成《续封泥考略》6卷、《再续封泥考略》4卷。

Fengqiu Xian

封丘县 Fengqiu County 中国河南省新乡市辖县。位于省境北部，黄河北岸。面积1 220平方千米。人口75万（2006）。民族有汉、回等。县人民政府驻城关镇。商、周为封父国地。汉置封丘县，因封父国得名。后几经废置。隋开皇十六年（596）复置封丘县。1986年改属新乡市。地势南高北低，黄河大堤以南多高滩旱地，以北多低洼地，易涝。主要河流有黄河、天然渠、文岩渠等。属暖温带大陆性季风气候，年平均气温13.9℃，平均年降水量626毫米。农作物有小麦、水稻、大豆、花生等。为粮、棉、油、红花、金银花等农产品生产基地。工业主要有纺织、水泥、化肥、酿酒等，其中合成氨、碳氨、尿素等因产品质量优，畅销省内外。县境北部有新菏（新乡—菏泽）铁路通过，中部有新长（新乡—长垣）公路和地方铁路并行横贯全境，京广106国道从县境东部通过，县境南部和东南部有两个大型的黄河机械化渡口。古迹有青堆遗址、息氏墓、陈桥驿宋太祖黄袍加身处等。

fengshan yulin

封山育林 mountain closure for forest restoration 以封禁为基本手段，利用林木自然更新能力，把疏林、灌丛或散生树木的林地封禁起来，逐渐培育成林的措施。是中国传统的培育森林、扩大森林资源的方法。21世纪初中国封山育林面积已达3 407万公顷，相当于中国人工造林保存面积的73%。

封山育林实行“以封为主、封育结合”的方针。根据不同的封育目的和社会经济、自然条件，封山育林的方式有三种：①全封。即在较长的封育期内禁止放牧、砍柴、割草等生产活动。这种方式适用于人烟稀少的远山、高山、水土流失地区和水库附近。②半封。在不影响森林植被恢复的前提下，封育期内在一定季节开封。开封时可上山打柴，放牧，开展多种经营活动。③轮封。在不影响育林和水土保持的前提下，将整个封育区划片分段，轮流封育。一部分地区开封，其余地区禁封。轮封期间隔2～3年。封山育林的具体做法是：在互相协商的基础上，根据山林权属和生产、生活需要，制定封山育林规划，确定封山范围、封育时间和封育方式；明确相关单位或人员各自的权益和责任；订立封山护林公约；成立护林组织；落实管护措施及育林措施。

封山育林是一项投资小、效果好的恢复森林资源的营林措施。封山育林形成的林分，结构稳定，抗逆性较强，能防止水土流失，保护生物多样性，提高林地肥力。

fengshan

封禅 sacrifices to heaven and earth 中国古代表示帝王受命有天下的典礼。起源于春秋、战国，当时齐、鲁儒生为适应兼并争霸趋于统一的形势而提出的祭礼。他们认为泰山是世界上最高的山，人间的最高帝王应当到这座最高的山上去祭至高无上的上帝。泰山是齐、鲁的分界，于是把齐、鲁祭泰山的望祭扩大为统一帝国的望祭，并定名为“封禅”。封是祭天，禅是祭地。封禅之礼，最早见于《管子·封禅篇》，已佚。据《史记·封禅书》所载管仲论封禅的话说：古代封泰山、禅梁父的帝王有72代，管仲记得的有12个。从无怀氏到周成王，都是受命以后举行封禅典礼。帝王受命由天降祥瑞来体现，具备15种不召而自至的祥瑞，才能举行这种典礼。《管子》为战国时齐人所纂辑，所以这实际上是战国时人们对封禅的看法。

公元前219年秦始皇在泰山行封礼时所立刻石的残字拓片

第一个真正举行封禅大典的是秦始皇。他即位的第三年，巡狩郡县，与鲁儒生讨论封禅典礼。儒生博士议论纷纷，提不出具体的仪礼程式。秦始皇只得借用原来秦国祭祀雍上帝的仪典，到泰山行封礼，到梁父行禅礼。汉初，经济凋敝，汉文帝刘恒十三年（前167）虽曾讨论过巡狩、封禅的仪典，但没有条件去做这类夸饰的事。经过数十年的休养生息，到武帝时出现了家给人足的富庶景象。汉武帝刘彻即位后，命儒者赵绾、王臧等“草巡狩、封禅、改历、服色事”。因窦太后的极力反对而未能实现。直到元封元年（前110），武帝才行封禅。封于泰山，禅于泰山东北的肃然山，并改元元封。此后每隔5年修封一次。前后共举行过5次。东汉建武三十年（公元54），张纯等奏请汉光武帝刘秀封禅，他以自己无德，不许。但两年后，他却又相信“赤刘之九，会命岱宗”的谶文，命梁松等求九世封禅的制度，随即东巡，封祭天于泰山，禅祭地于梁阴，并改元为中元元年（公元56）。后代也有在泰山举行封禅的。

Fengshen Yanyi

《封神演义》 *Creation of the Gods* 中国明代长篇小说。作者有许仲琳、陆西星两说，



《封神演义》（清代刻本）

都只有孤证，尚难确断。成书年代不可确考，一般认为在明隆庆至万历之间。小说以纣王进香，题诗渎神，女娲命三妖惑纣助周为楔子，历叙纣王、妲己荒淫暴虐的恶行，姜子牙晚年知遇，西伯侯脱祸归周，武王起兵瓜商诸事。最后以商败，纣王自焚，姜子牙祭坛封神，周武王分封列国告终。小说描写商周之战的曲折过程，其间神怪迭出，各有匡助。《封神演义》的思想内容较为复杂。它一方面通过设炮烙、造虿盆、剖孕妇、敲骨髓等情节，描写纣王的残暴不仁，从而揭示反商斗争的基础。这些描写显然与封建伦理规定的君臣、父子关系相背离，具有一定的进步意义。但另一方面，书中又充满着“成汤气数已尽，周室当兴”的天命观，笼罩着浓重的宿命观念和神秘

色彩。在艺术上有一定特色。它发挥神话传说善于想象夸张的特长，赋予各类人物以奇特的形貌，给读者以较深印象。小说在人物描绘上有一定成就，如妲己的阴险残忍，杨戬的机谋果敢等，都写出了人物的性格。书中有些情节也相当曲折生动，如《哪吒闹海》一节，叙来层次分明，高潮迭起。但它在艺术描写上偏于叙事而忽略揭示人物的内心活动，因而多数人物性格并不鲜明，铺叙故事则有重复雷同之处，情节发展也有不够严谨的地方。此书有明刻本，100回，国内已无存。有人民文学出版社标点本通行。

Fengshi Muqun

封氏墓群 Tombs of Feng Family 中国北魏至隋的封氏家族墓地。位于河北省景县城东南。旧称“十八乱冢”。1948年曾被挖掘破坏。1955年调查，收集出土文物300余件，现藏中国国家博物馆。封氏为北朝大族，此发现为研究北朝大族墓葬提供了重要资料。1961年国务院公布墓群为全国重点文物保护单位。

墓群中出土北魏正光二年（521）、东魏兴和三年（541）、北齐河清四年（565）和隋开皇三年（583）、开皇九年的墓志五合，分别是封魔奴、封延之、封子绘，以及封延之妻崔氏、封子绘妻王氏的墓志。封魔奴死于平城（今山西大同），封延之死于晋阳（今山西太原西南），封子绘死于邺都（今河北临漳西南），均为死后归葬，说明当时存在大族归葬原籍家族旧茔的习俗。还出土陶瓷器、陶俑、铜印和玻璃碗等。其中的4件仰覆莲六系青瓷尊，纹饰华美，釉层厚而均匀，最高的达40厘米。其胎釉化学成分与南方青瓷有明显差别，含氧化铝较高，氧化硅和氧化铁较低，有人认为它们是当时北方青瓷的代表产品（见图）。陶俑的服饰兼有鲜卑族和汉族服饰的特点，反映出北魏拓跋鲜卑汉化后服饰制度的变化。



仰覆莲六系青瓷尊

fengsuo

封锁 blockade 使用兵力、火力和障碍物等手段控制某一区域或地点，不让敌人通过或切断其对外联系的作战行动。目的是拦阻、限制敌行动，或破坏敌军事经济实力，削弱其作战能力，为尔后歼敌或迫使其投降创造条件。按规模分为战略封锁、战役封锁和战术封锁；按空间分为地面封锁、海上封锁和空中封锁等。

封锁在古代战争中已经采用。公元前492～前449年的希波战争中，波斯舰队对希腊进行过海上封锁。随着战争的物质技术条件的改善，封锁的方式方法不断发生变化。17～19世纪，地面封锁广泛运用于夺占城市、要塞等作战行动。20世纪30年代开始出现空中封锁。第二次世界大战和战后的局部战争中，地面、海上、空中相结合的立体封锁得到广泛运用。1944～1945年苏联军队对盘踞在库尔兰半岛的德军“北方”集团军群的封锁，1982年英国舰队对马尔维纳斯（福克兰）群岛进行的封锁，都属于大规模的立体封锁。

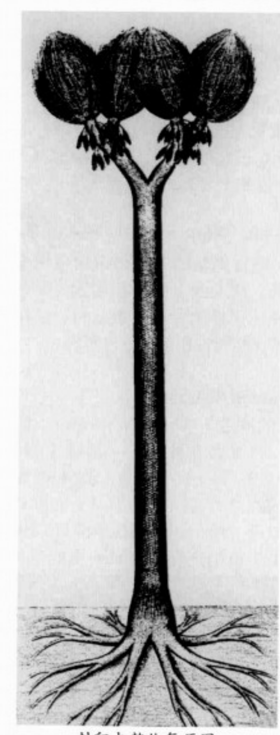
组织与实施封锁，要求正确选择封锁目标或地区，科学确定封锁方式，周密准备，灵活运用封锁方法，以提高封锁效果，实现封锁目的。

fengyinmu

封印木 *Sigillaria* 石松类已绝灭的鳞木目的一属。出现较鳞木稍晚，石炭、二叠纪热带沼泽森林中常与鳞木及芦木等共生的一种乔木。树干粗，一般高20米，个别可达30米，直径约1米。与鳞木及其他近族不同的是，它的茎干很像一个分叉很少或不分叉的圆柱，簇生于茎干顶端的矛状叶很长，达1米者较普遍。每片叶子有一条叶脉，少数种类也有两条平行脉的。叶子脱落后在茎面留下位于直行的或呈“之”字形的凸脊之间的叶痕。叶痕较大，一般与叶座大小、形态相近，里面有中央维管束痕和侧痕，叶舌痕位于顶端之上，常不明显。

封印木的内部结构与鳞木相似，但有一些进步的特点。如通常已不见原生中柱，大多以管状中柱为特征。茎基部作多次横展的二歧分枝，形成根座。

封印木的孢囊穗以长柄着生于茎顶的叶簇下面，悬垂地成轮状排列。孢子叶螺旋斜生于穗轴上。每个孢子叶的腋部发育一孢子囊。小孢子囊孢子数量很多，大孢子囊孢子通常为12个。成熟时，孢子叶及其上的孢子囊一起脱落下来。可能孢子只有等孢子囊腐烂后才得逸出。



封印木整体复原图

封印木某些种类叶片较厚，成肉质或被有绒毛，表明有较好的耐旱机能。这大概正是二叠纪初期发生世界性干旱气候的时候，它比其他鳞木类能生存得较为长久的原因之一。然而，它躯干高大，在中柱、根系等结构上具有和鳞木相同的弱点，到二叠纪末，仍未能免于全部灭亡。

feng

砜 sulfone 高价硫的有机硫化合物。硫原子中的第三电子层中的3d电子轨道参与了砜分子中硫氧之间的成键。

$$R-\overset{\overset{\displaystyle O}{\|}}{\underset{\underset{\displaystyle O}{\|}}{S}}-R'$$

砜一般为无色、无臭结晶固体，对热和化学上很稳定。脂肪族砜一般是通过相应的硫醚氧化经亚砜制得，芳香族砜一般是用磺酰氯与芳烃通过弗里德–克雷夫茨反应制得：

$$R-\overset{\overset{\displaystyle O}{\|}}{S}-R' + H_2O_2 \longrightarrow R-\overset{\overset{\displaystyle O}{\|}}{\underset{\underset{\displaystyle O}{\|}}{S}}-R' + H_2O$$

$$C_6H_5-SO_2Cl + H_3C-C_6H_4 \xrightarrow{\text{无水三氯化铝}} C_6H_5-SO_2-C_6H_5$$

二氧化硫与烯烃反应则生成多砜：

$$nH_2C{=}CH_2 + nSO_2 \longrightarrow \left(CH_2{-}CH_2{-}\overset{O}{\underset{O}{\overset{\|}{\underset{\|}{S}}}}\right)_n$$

砜基 (O═S═O) 强吸电子基团，它的邻位碳氢键的质子能被强碱夺取，形成**碳负离子**，进而可以与许多**亲电试剂**（如正丁基锂）发生十分有用的合成反应：

$$R'{-}\overset{O}{\overset{\|}{S}}{-}CH_3 \xrightarrow{n\text{-BuLi}} R'{-}\overset{O}{\overset{\|}{S}}{-}CH_2^- \xrightarrow{RBr} R'{-}\overset{O}{\overset{\|}{S}}{-}CH_2R$$

一些含砜基的有机化合物可用作医药或农药，在工业上有多种用途。聚苯砜是一种性能优异的合成纤维原料，已用于制造防弹衣的面料和特种工程塑料。

Fengkuang de Luolan

《疯狂的罗兰》 *Orlando Furioso* 意大利诗人L.**阿里奥斯托**写的一部骑士叙事诗。有4 800多行，分为46歌，是M.M.**博亚尔多**的未竟之作《热恋的罗兰》的续篇。写于1532年。骑士罗兰的故事源自12世纪法国英雄史诗中查理大帝系列里的《**罗兰之歌**》。在《热恋的罗兰》的末尾，查理大帝承诺日后将东方公主、美丽绝伦的安杰丽嘉许配给在击退敌军的战斗中创建奇功的勇士。《疯狂的罗兰》接着写安杰丽嘉乘混战再次出逃，罗兰走遍天涯海角去寻找。他历经各种惊险神奇的遭遇，在牧羊人处得知，心上人已嫁给伊斯兰教勇士梅多罗，痛苦和绝望使他发疯。骑士阿斯托弗游历地府、天堂、月球，在月球的一道峡谷里捡到罗兰丧失的理智，带回给罗兰，让他恢复正常。罗兰发疯的场面、心理变态的过程刻画得细致微妙，是全诗的高潮之处，作品即由此得名。长诗的内容丰富，罗兰的失恋只是三条情节主线中的第一条；第二条线索是查理大帝及其骑士对伊斯兰教徒的战争；第三条线索是另一骑士鲁杰罗同伊斯兰教女战士勃拉达曼提恋爱圆满成功的故事。诗人用这三条主线巧妙地串联起许多故事情节，极富戏剧性和神话色彩。



《疯狂的罗兰》插图

作品中的成百人物里有国王、骑士、僧侣、牧民、美女，也有妖怪、魔鬼、仙人、术士。起伏跌宕的情节与千姿百态的人物交织，丰富多彩的幻想世界和变化多姿的现实世界相互穿插，心理活动与环境气氛彼此呼应，叙事与抒情紧密结合，悲剧因素和喜剧因素搭配，构筑一部宏丽和谐的艺术杰作。

fengmayi

疯蚂蚁 *Paederus fuscipes* 鞘翅目**隐翅虫科**的一种。黄胸青腰隐翅虫的俗称。

fengniubing

疯牛病 bovine spongiform encephalopathy; mad cow disease 由**病原体**引起的牛中枢神经系统病变。又称牛海绵状脑病 (BSE)。是一种潜伏期很长的牛慢性传染病，1986年在英国被首次发现。以后在欧洲其他一些国家和美洲、亚洲少数国家也有发生。主要症状是：由牛大脑发生海绵状病变（被称为“一脑子糨糊”）引起病牛（多见于成年牛）四肢伸展，触觉视觉过敏，体重减轻，产奶量下降，或惊恐不安，冲撞围栏，攻击人和牲畜，以致发疯而死亡。这种病还对人产生危害。

引起疯牛病的原因尚不清楚，有人研究认为是由于喂养动物肉骨粉引起和传播的。可采取以下预防措施：发现病牛立即焚毁，并妥善处理焚化炉灰；严禁感染疯牛病的动物肉制品进入市场；严禁利用感染疯牛病的动物肉、血、骨骼等制作饲料；严格海关检疫，禁止从发现有疯牛病的国家或地区进口活牛和牛、羊胚胎以及牛肉制品。

fengsui

烽燧 beacon fire; signal fire 中国古代边塞观敌报警系统。燧，是设在边塞上的一种亭，以候望敌情和报警为主要功能。烽是燧报警使用的主要信号之一。

根据文献记载及考古资料，周秦时代已有烽燧，但因史料阙略，烽燧制度的具体情况已不可考。汉代边塞的行政系统，是都尉府统辖候官（长称候），候官统辖部（长称候长），部统辖燧（长称燧长）。燧是最基层单位。一般相隔数里便设一燧，但里数似无严格规定，主要根据地势，以便于观察、巡逻和彼此传递信号为准。燧除燧长外，一般有燧卒三四人。报警的主要信号，白天是举烽和燔积薪，夜里是举苣火和燔积薪，有时还用表、烟、鼓等辅助。发现敌人时，主要根据敌人的数量和入侵情况等，发出相应的信号。有关传递信号的规定称“烽火品约”，掌烽火的吏卒必须熟记。发出的信号由各燧依次传递，以达都尉府。据《汉书·赵充国传》记载，汉代北边自敦煌至辽东，乘塞列燧，有吏卒数千人。

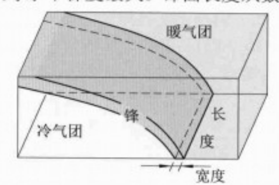


烽燧遗迹

从汉简看，烽多用缯或布制作，大概类似表的一种东西。报警时，用设在高台上的桔槔或用辘轳把它举到空中，让远处能够看到。天黑后改用苣火。举苣火时大概仍用举烽的工具，“烽”字从“火”当与此有关，所以广义的烽也可以包括苣火。

feng

锋 front 两个温度或密度不同的气团间狭窄的过渡界面。在此界面上温度、湿度和风等水平梯度最大。锋面长度从数百千米至数千千米，宽度在近地面约数十千米。锋面向上是倾斜的，坡度一般为1/100，向上向冷气团方向倾斜（亦即冷气团在下，暖气团在上），锋的厚度约1千米（见图），可延伸到对流层顶。锋面与一个水平面或垂直剖面的相交区域，气象要素梯度最大，称为锋区，在地面则称为锋线。



锋的空间状态示意图

20世纪20年代挪威学派在研究温带气旋的结构和发生时，提出了锋的概念，他们在锋面结构、特征、分类及其与天气的关系等方面的研究对天气学发展作出了很大贡献。

锋有各种分类。根据锋在移动过程中冷暖气团到达的先后顺序可分为暖锋和冷锋，静止不动或少动的锋可称为静止锋或准静止锋。也可由冷暖气团的性质来定名，如冷气团为冰洋气团则称为冰洋锋，为极地气团则称为极锋，为副热带气团则称为副热带锋。一般冷锋比暖锋移动快，当冷锋赶上暖锋时，两锋之间暖空气被迫向上抬升，冷锋后的冷气团与暖锋前的冷气团相接而形成的锋称为锢囚锋。此外，暖空气沿锋面上滑或下滑而称为上滑锋或下滑锋。

锋面为冷暖气团交界面，在此区域内

经常产生降水或强烈天气。影响中国的冷锋可分为两种类型：第一类冷锋为先出现对流云，雨区在锋面和其后的300千米范围内，可出现连续的大范围降水，这类冷锋一般较强，冬季可影响到南海，夏季影响到黄河流域。第二类冷锋坡度较大，地面锋前就出现对流性天气，有时伴有飑线、龙卷和冷雹等剧烈天气，这类冷锋多见于春季的长江流域而秋季则多见于黄河流域。暖锋来临时经常先出现高云，地面锋线经过前后常出现连续性降水，暖锋在中国较为少见。静止锋天气和第一类冷锋相似，冬季冷空气南下后受南岭和云贵高原阻挡而呈准静止状态，可停留十天或半个月以上，造成这些地区的连绵降雨天气。

fengchao

蜂巢 honeycomb 蜜蜂生活和贮存蜂蜜蜂粮、培育后代的场所。由蜜蜂自己生产的蜂蜡筑造而成。

用蜂箱养蜂的蜂巢，由多片巢脾（每片巢脾长37厘米、高22.5厘米、厚即两个巢房的高度约2.5厘米）组成，竖挂于蜂箱之中，平行排列，两片巢脾之间距离1～1.2厘米为蜂路。巢脾两面由横切面为六角形的巢房构成。六角形巢房底部为三块等边菱形，与对面的三个巢房的1/3块菱形共用为公共底。六角形巢房的六块房壁分别与相邻的6个巢房的壁共用为公共壁。巢房口朝向左右，房口略高于房底，以防蜂蜜外流。巢房的壁厚不足1/10毫米。

设计和筑造蜂巢，生产筑巢材料蜂蜡，是蜜蜂的天性。一只工蜂一年可分泌8片蜡片，1千克蜂蜡约含有400万片蜡片。蜜蜂筑巢时，将蜡片充分咀嚼至掺入上颚腺分泌物，成为可塑性较强的蜡，并将蜡固定在巢础上。几百只至几千只蜜蜂在巢础的不同部位筑巢，是利用自身发达的重力感觉器官来校正巢脾的垂直度，利用地磁方位来保证巢房整齐、规则。蜜蜂筑造一片巢脾只需40克蜂蜡，却能容下2千克左右的蜂蜜，可见蜂巢构形达到了建筑材料最省、容积最大、坚固性最强和最有效地利用空间的完美程度。野外蜜蜂蜂巢多为单片，形状、大小、厚度不一，垂直悬挂于适宜的洞穴中。

fengdu

蜂毒 bee venom 蜜蜂毒腺和副腺分泌出的具有芳香气味的毒液。贮存于毒囊中，刺螫时由螯针排出。蜂毒为透明液体，味苦，呈酸性反应，pH值5.0～5.5，比重1.131 3，在常温下很快挥发干燥至原液重的30%～40%，溶于酸和水，不溶于酒精，易染杂菌和变质，可被消化酶类和氧化物破坏。其化学成分相当复杂，已知主要是蜂毒多肽类、蜂毒酶类和生物胺类。多肽类主要有蜂毒肽、蜂毒明肽和肥大细胞脱粒肽等，其中蜂毒肽约占干物质的50%。酶类主要有磷脂酶A_2和透明质酸酯酶，是酶类中主要的生物活性物质，分别占干物质的12%和2%～3%。生物胺主要为组织胺，约占干物质的0.1%～1%。蜂毒的毒性很大，中国民间用蜂毒治疗风湿性关节炎已有几百年的历史。现代生物化学及医药研究表明：蜂毒有明显镇痛功效，对神经节有阻断作用，对呼吸系统和心血管系统有显著影响，在体内外都能抗凝血，有一定的抗辐射疗效，对动物肿瘤也有一定的抑制作用，并可抑制杀灭多种革兰氏阳性菌和阴性菌，在医药中的开发利用前景广阔。

fenghou

蜂猴 *Nycticebus coucang*; slow loris 灵长目原猴亚目懒猴科蜂猴属的一种。因白天蜷缩睡觉，行动缓慢，不如一般猴类活泼，且只能爬行，不会跳跃，又称懒猴。可分



为三个亚种。分布于东南亚。在中国主要分布于云南和广西，数量稀少，濒临绝灭，已成为国家一级保护动物。

蜂猴体型小，体长26～38厘米，体重1 195～1 207克；尾长13～25毫米；牙齿36枚；头圆，吻短，眼大而向前，眼间距很窄，耳廓半圆而朝前；前后肢短粗且等长，手的大拇指和其他4指相距的角度甚大，第2指、趾极短或退化，除第2趾是爪形外，其他指、趾的末端有厚的肉垫和扁指甲；体毛短密，颜色变异大，背部棕、棕红或灰色，背中央有一条褐色纵纹，至尾基部逐渐变窄，色泽变浅，至头顶分成两岔延到耳端及眼周围，腹面棕色。

栖息在热带或亚热带的密林中，白天蜷伏在树洞等隐蔽地方睡觉，夜晚外出觅食，吃野果、嫩芽、可可、昆虫，善于在夜间捕食熟睡的小鸟，喜食鸟蛋。很少到地面活动。全年发情，发情周期为29～45天，怀孕期191天，一般冬季产仔，每胎产1仔，多在夜间分娩。

fenghu

蜂虎 bee-eaters 佛法僧目蜂虎科（Meropidae）鸟类的统称。因嗜食蜂类得名。又称食蜂鸟。世界有26种，分布几乎遍及东半球的热带和温带地区，常见于非洲、欧洲南部、东南亚和大洋洲。中国有2属6种。嘴细长而尖，稍向下弯；尾脂腺裸出；羽色艳丽，上背呈紫栗色，下背至尾上淡蓝色，肩与翅呈辉深绿色；胸辉绿色，向后渐淡而近白。

蜂虎飞行敏捷，善于在飞行中捕食；除蜂类外，也捕食象甲、榆毒蛾、虻、蜻蜓、白蚁、蝴蝶等昆虫以及甲壳类动物。集群繁殖，一般在堤坝的高处挖洞为巢，也常营巢于山地坟墓的隧道中。每窝产卵5～6枚，卵呈白色略带粉红。孵化期20天。蜂虎嗜食蜂类，不利于养蜂业，但它也嗜吃昆虫，尤其是白飞蚁，有益于农业。

fengjiao

蜂胶 propolis 蜜蜂从新枝芽或树干上采集的树脂并混入蜂蜡等分泌物而形成的一种具有芳香气味的胶状固体物。蜂胶味微苦略带辛辣，颜色与蜜蜂采集的季节和树种有关，呈棕绿至棕红色，比重约为1.127，不溶于水，部分溶于酒精，极易溶于乙醚和氯仿。蜂胶的成分极其复杂，化学家从蜂胶中分离出20多种黄酮类化合物，主要包括黄酮类、黄酮醇类和双氢黄酮类等。还分离出多种酸、醇、酚、醚、酯、烯烃、甾类等化合物，多种氨基酸、酶、多糖、维生素以及10余种矿物质、20多种微量元素。研究表明，蜂胶具有抗菌、消炎、止痒、麻醉和促进组织再生等作用。蜂胶的多种生物学效应已引起学者的关注，在研究用于防治人类的某些疾病，以及畜牧兽医、食品、化妆品等方面，具有广阔的应用前景。

fengju

蜂具 beekeeping equipment 饲养和管理蜂群的工具。主要有：①隔王板。限制蜂王在一定范围内活动的用具。用铅丝或竹条做成，状如栅栏，不容蜂王而容工蜂通过，从而把箱内隔分成育虫区和产蜜、产浆区，以利生产管理。②巢础。以蜂蜡为原料经

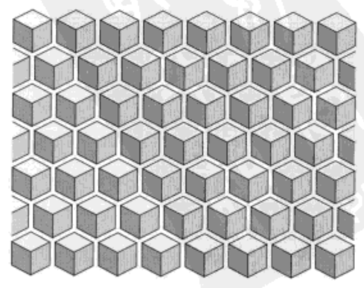


图1 巢础

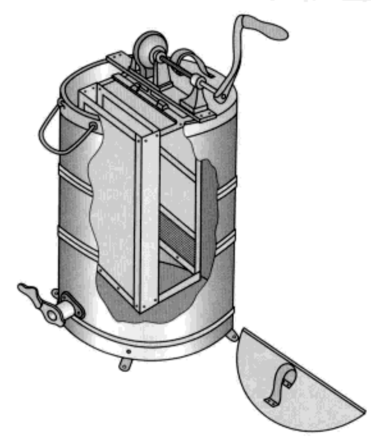


图2 两框换面分蜜机

机器压制而成的巢脾基础，两面具有极浅的正六角形巢房壁（图1），嵌装于巢框后，工蜂即以此为基础，分泌蜂蜡将房壁加高而成巢脾。西方蜜蜂巢础每平方米两面共有巢房857个，中蜂巢础约1 243个。使用人造巢础，可免除工蜂因修筑巢脾而花费大量活动，并利于管理和机械采蜜。③取蜜机具。是将蜜脾上的蜂蜜分离出来的设备，主要有吹蜂机、割蜜盖刀和分蜜机（图2）。④其他养蜂工具。如收集蜂花粉的脱粉器、面网、喷烟器、起刮刀、蜂帚、饲喂器、育王框、移虫针、吸浆器以及转地饲养所使用的运输工具等。

fengla

蜂蜡 beeswax **工蜂**腹部蜡腺分泌的一种物质。用以筑造巢脾。蜂蜡常温下呈固态，通常为淡黄、黄色或棕黄色。熔点62～67℃。20℃时比重为0.95～0.97，不溶于水，微溶于乙醇，能溶于苯、甲苯和氯仿等有机溶剂，有绝缘、防水等特性。蜂蜡的化学成分大体是，酯占70%～75%，游离脂肪酸占12%～15%，碳水化合物占11%～17%，水约占2.5%，以及少量芳香物质、微量元素等。人类对蜂蜡的利用几乎与**蜂蜜**同时，公元前2000年的巴比伦曾将尸体涂上蜂蜡浸入蜂蜜中防腐，中国《**神农本草经**》将蜂蜡列为医药上品，到唐代蜂蜡已被广泛用于制造蜡烛、药丸衣和雕塑材料。近代蜂蜡应用更加广泛，如化妆品用蜂蜡作膏剂，食品医药工业用作密封、涂层和包衣材料，机电光学仪表用于防锈、防水、上光、润滑和绝缘材料，纺织上用作蜡染材料，农业上用作杀虫药物黏着剂等。蜂蜡提取物三十烷醇可用作植物生长调节剂。

fengman

蜂螨 bee mite 对养蜂业可产生危害的几种螨类的统称。有寄生性的，也有捕食性的。在中国已发现的蜜蜂寄生螨有狄斯瓦螨、恩氏瓦螨和亮热厉螨，其中狄斯瓦螨和亮热厉螨是中国养蜂生产中重要的寄生虫害，它们都属于蜱螨亚纲、中气门目。

狄斯瓦螨（*Varroa destructor*），又称杀手瓦螨，原定名雅氏瓦螨（*Varroa jacobsoni*），俗称大蜂螨，属于瓦螨科。在原始寄主东方蜜蜂（*Apis cerana*）上无明显为害，但当缺少抵抗能力的西方蜜蜂（*Apis mellifera*）引入亚洲后，20世纪50年代起出现螨害，除澳大利亚等少数地区外，已形成世界性的为害。对瓦螨线粒体DNA测序表明，原定的雅氏瓦螨是螨种的复合体，有20多个基因型，分属雅氏瓦螨和狄斯瓦螨2个种，为害中国西方蜜蜂的是狄斯瓦螨的朝鲜基因型。

雌螨呈横椭圆形，体长1.1～1.2毫米，宽1.6～1.8毫米，棕褐色。雄螨卵圆形，长0.8～0.9毫米，宽0.7～0.8毫米，黄白色略带棕黄。

狄斯瓦螨是蜜蜂的专性寄生螨。雌螨附着在成蜂腹部环节间吸食血淋巴，约3～14天后潜入即将封盖化蛹的大幼虫房内产卵，1头雌螨可产1～7粒卵，第一个为雄性卵，其余为雌性卵，发育历期需6～7天，只有平均1.2（工蜂房）和2.7（雄蜂房）个雌螨能发育成熟，雄螨在巢房内与雌螨交配后死亡，雌螨随羽化的蜜蜂一起出房，在夏季可活2～3个月，并能多次潜入巢房产卵，冬季在蜂体上可生存5个月以上。其在雄蜂房中的寄生率和繁殖率都明显高于工蜂房。

狄斯瓦螨通过转地放蜂、引种、自然分蜂、采集蜂、盗蜂、迷巢蜂等途径传播。受害蜜蜂体重减轻、翅足畸形、寿命缩短，生产能力下降，群势削弱以至整群覆灭。蜂螨还会携播多种病原。

东方蜜蜂具有较强的抗螨能力，善于清除蜂体上和幼虫房中的螨，而且大多数原生瓦螨不能在其工蜂房中繁殖。

防治方法：①培育抗螨蜂种。②利用蜂螨喜在雄蜂房繁殖的特性，用雄蜂子脾诱集蜂螨，待封盖后割除。③采用氟胺氰菊酯、蝇毒磷、甲酸等安全、高效、低残留的杀螨剂，在夏末蜜源结束和晚秋、早春施用。北方一年用药1～2次，南方2～3次。

亮热厉螨（*Tropilaelaps clareae*），俗称小蜂螨，属于厉螨科。其原始寄主是大蜜蜂（*Apis dorsata*），转移到西方蜜蜂后，20世纪60年代起对亚洲和中国的养蜂业为害较大。

雌螨椭圆形，浅棕色，体长0.98～1.1毫米，宽0.51～0.58毫米。雄螨浅棕色，长0.93～0.98毫米，宽0.53～0.58毫米。

新成螨随蜜蜂出房后在巢脾上灵活快速地爬行，4小时之内就可潜入即将化蛹的大幼虫房中产卵。1头母螨能产1～9粒卵，卵产下后15～30分钟即孵化成幼虫，发育历期4～5天。雄螨与雌螨在巢房内或脾上交配后不久死亡；雌螨平均寿命约32天，部分可产2～3次卵。没有幼虫时，它在成蜂体上只能存活1～2天。

小蜂螨繁殖周期短，增殖快，危害比大蜂螨更烈，轻者使幼蜂残翅衰弱，群势削弱，产量下降；重者幼虫大量腐烂死亡，直至全群覆灭。

对小蜂螨的越冬问题，国外曾报道在蜂巢附近营巢的田鼠身上发现过小蜂螨。中国科研人员经大量深入调查后认为，在中国北方，小蜂螨不可能在蜂群内和其他寄主上越冬。小蜂螨的越冬基地在南方如广东、广西、云南等冬季温暖、蜂王不停产的地区，在蜂群内越冬，翌年春夏随转地放养的蜂群传播到北方。

防治方法：越冬期幽闭蜂王迫其停止产卵，使蜂群内没有小蜂螨生存必需的子脾以切断其繁殖链，消灭南方虫源是防治关键。在生长季节，利用小蜂螨难以在成蜂体上存活的特点，采取“分区隔离子脾”的方法，使小蜂螨因找不到幼虫房寄生而死亡。药物防治可参照大蜂螨。此外，非采蜜期在子脾上撒布升华硫粉也有一定防治效果。

fengmi

蜂蜜 honey **蜜蜂**采集植物的花蜜或分泌物并经充分酿造而成的甜性物质。来源于一种**蜜源植物**的蜂蜜称单花蜜，如刺槐蜜、荆条蜜、油菜蜜等；来源于多种蜜源植物的混合蜜叫杂花蜜或百花蜜。按生产季节可分为春蜜、夏蜜、秋蜜等。新鲜蜂蜜是透明或半透明的黏稠状液体，比重1.401～1.443。色泽因蜜源植物种类不同差异较大，从水白色到深琥珀色分为7个不同色度。多数蜂蜜在13～14℃的较低温度下出现结晶态固体。蜂蜜的pH为4～5。

蜂蜜是一种高度复杂的糖类饱和溶液。其中，糖分占3/4，以单糖即葡萄糖和果糖为主，占总糖分的85%～95%；其次是双糖即蔗糖和麦芽糖，还有少量多糖。水分含量与蜂蜜成熟度有关，含水量大于23%的蜂蜜易发酵变酸。此外还有蛋白质、氨基酸、维生素、矿物质、激素、胶质物、花粉、有机酸、色素等，已经鉴定出的物质有180多种。氨基酸大约有17种，含量为0.1%～0.78%，以脯胺酸为主。常见的维生素有10余种，以B族维生素最为丰富，其次是维生素C。矿物质含量在0.12%～1.0%之间，主要有硅、镁、磷、锰、铁、钙、钠、钾、硼等。蜂蜜中所含的酶主要是蔗糖酶、淀粉酶、葡萄糖氧化酶等。

蜂蜜的质量标准包括感官指标和理化指标。中国和相关国家都有明确规定：纯

洁无杂质，蔗糖含量5%以下，水分20%以下，颜色从水白至深琥珀色，无异味，淀粉酶值8.0以上，酸度pH值4以下，羟甲基糠醛30～50ppm以下，抗生素含量0.05ppm以下，并对铅、锌等重金属含量有极严格的要求。蜂蜜是一种营养丰富的天然食品，易消化，尤其适于老人、儿童和病弱者食用，药用价值亦高。

fengniao

蜂鸟 hummingbird 雨燕目蜂鸟科(Trochilidae)鸟类的统称。因飞行时两翅振动发出嗡嗡声而得名。有103属329种，分布于拉丁美洲，北至北美洲南部，并沿太平洋东岸达阿拉斯加。体型最小，羽色最鲜艳且有金属光泽；嘴细长而直，有的下曲，个别种类向上弯曲；舌伸缩自如；翅形狭长；尾尖，呈叉形或球拍形；体被鳞状羽，大都闪耀彩虹色，雄鸟更为鲜艳；脚短，趾细小而弱。飞翔时，两翅急速拍动，快速有力而持久；最小的种类每秒可拍动50次以上。善于持久地在花丛中徘徊"停飞"，有时还能倒飞。除两翅振动发声外，还会发出清脆、短促、刺耳、犹如蟋蟀的吱吱声。"停飞"在花间时，常将嘴伸入花瓣中吮食花蜜，同时也捕捉花丛间的小昆虫为食。巢呈杯状，置于稠密的枝叶间。营巢、孵卵、育雏等均由雌鸟承担。每窝产卵2枚。雏鸟为晚成性。


紫冕蜂鸟　金喉红顶蜂鸟　红玉喉北蜂鸟　刀嘴蜂鸟

fengru

蜂乳 royal jelly 工蜂上颚腺和舌腺分泌的浆状物质。又称蜂王浆。

Fengtongzhai Ziran Baohuqu

蜂桶寨自然保护区 Fengtongzhai Nature Reserve 中国野生动物自然保护区。1975年建立。1993年列为国家级自然保护区。位于四川省雅宝市宝兴县境内夹金山北段东北坡，东经102° 52′～103° 3′，北纬30° 23′～30° 40′，海拔1 050～3 550米。面积39 000公顷。主要保护以大熊猫为主的珍稀动物及森林生态系统。保护区开展了对大熊猫等珍贵动物的野外生态观察工作和保护管理，1984年修建了大熊猫饲养繁殖场。见邛崃山。

fengwang

蜂王 queen bee 蜜蜂群体中体躯较大生殖器官发育完全的雌性蜂。蜂王主宰并维系蜂群繁衍生息。上颚腺分泌一种化学物质，通常称"蜂王物质"或"外激素"，能吸引工蜂维护蜂王、筑造王台、抑制工蜂卵巢发育，从而使一个蜂群保持正常秩序。蜂王的职能是产卵，处女王羽化后三天出巢试飞，五六天性成熟，八九天在空中飞行交配，一次婚飞可与多只雄蜂交配，精子贮存于精囊供一生受精用，交配后两三天开始产卵，而后除自然分蜂外，终生不再离巢。产卵盛期，一只蜂王一昼夜可产卵1 500～1 600粒。在工蜂房和王台基内产受精卵，分别发育成工蜂和新蜂王；在雄蜂房内产未受精卵，发育成雄蜂。一群蜂只能有一只蜂王，群内出现两只蜂王时，彼此经过斗杀最后剩下一只；但在自然交替时母女蜂王可短时间同巢至老蜂王死去。蜂王的寿命一般三至五年，产卵力一两年后衰退，需人为更换蜂王。

fengwangjiang

蜂王浆 royal jelly 工蜂上颚腺和舌腺分泌的浆状物质。又称蜂乳。是蜂王（幼虫和成虫）及3日龄以内的工蜂和雄蜂幼虫的食物，由人工从王台基中取出后作为保健营养品。新鲜蜂王浆呈乳白至淡黄色，味酸涩略带辛辣，呈酸性，pH值3.9～4.1，在常温下经6小时活性物质即分解，−2℃保存一年不变质，−18℃可保存数年。

蜂王浆的化学成分极为复杂，一般含水分64.5%～68.5%，蛋白质12%～14%，碳水化合物13%，脂类6%，灰分0.4%～2%，未确定物质2.84%～3%。王浆中的蛋白质约占王浆干重的50%，其中2/3为清蛋白，1/3为球蛋白。氨基酸约占干重的0.8%，人体所需的各种氨基酸都存在，其中脯氨酸约占63%，赖氨酸约占20%。王浆含有核糖核酸和脱氧核糖核酸，每克分别含3.9～4.8毫克和201～223微克。王浆中还含有游离脂肪酸26种之多，其中10-羟基-癸-α-烯酸只有王浆中才含有，称为王浆酸，含量在1.4%以上。这种不饱和脂肪酸被认为是自然界中一种特殊物质，人类食用，有益健康。此外王浆还含有B族维生素为主的多种维生素、激素、酶类及微量元素等。因此王浆素有天然保健品之称，国内外许多科学家进行了大量药理试验，认定王浆具有改善睡眠、增进食欲、增强代谢机能和造血机能、提高免疫力等作用。国内外以蜂王浆为主要原料研制出多种保健滋补品、护肤美容品等。

fengwozhiyan

蜂窝织炎 cellulites 一种由溶血性链球菌（或金黄色葡萄球菌）所致急性、亚急性或慢性疏松结缔组织炎症。损害初起为境界不清的弥漫浸润性斑块，迅速扩展至周围组织，局部发热疼痛。红斑表面呈显著凹陷性水肿，严重者可发生水疱和深在性脓肿。常伴有淋巴结炎、淋巴管炎，甚至发生败血症。皮损好发于四肢、颜面、外阴、肛周等部位。急性期常伴发热、寒战和全身不适。慢性蜂窝织炎皮肤呈硬化萎缩改变，有色素沉着或潮红，灼热，但疼痛不明显。好发于小腿远端及踝上部。全身早期应用足量高效的抗生素治疗，补充维生素和对症处理。已化脓者行手术切开排脓。局部可用50%硫酸镁和高渗生理盐水湿敷，然后外敷10%鱼石脂软膏。也可应用紫外线照射及超短波等物理疗法。

fengxiang

蜂箱 beehive 饲养蜜蜂的基本设备，是蜂群栖息和生产蜂产品的固定场所。较优良的蜂箱是巢框悬挂在箱内可以移动自如的活框蜂箱。活框蜂箱有十框蜂箱（又称朗氏蜂箱）、达旦式蜂箱、十二框蜂箱、十六框卧式蜂箱以及饲养中华蜜蜂的十框标准蜂箱等多种类型。其结构原理基本一致。用坚固、质轻、不变形、无特殊气味的木材制成，外表涂刷防护剂以延长使用期。

以十框蜂箱为例，构造包括箱盖、副盖、箱体（巢箱和继箱的统称）、箱底和巢门等部分（见图）。箱盖覆罩在箱体顶部，起保护作用。副盖位于箱盖和箱体之间，副盖中间钉装铁纱，以利通风和观察蜂群活动。箱体是四壁用厚木板固定成的空心长方体，前后壁内侧顶部有框槽，槽口处钉有铁引条，用以搁放巢框。箱身放置在箱底上的箱体称巢箱，加在巢箱上的箱体称继箱。巢门档是放在箱底与巢箱缺口处的长方形木条，其上开有蜜蜂出入的巢门，可以翻转使用，以调节蜂巢温度。巢框是支撑和固定巢脾的长方形框架，悬挂在蜂箱中，巢脾（框）的四周都留有适于蜜蜂活动的蜂路。



十框蜂箱

fengying

蜂鹰 *Pernis ptilorhynchus*; honey buzzard

隼形目鹰科蜂鹰属的一种。分布于俄罗斯、朝鲜半岛、日本、印度和东南亚等地。在中国主要在东北地区繁殖，在新疆、云南西北部、四川、华东和华南地区为旅鸟。

体型中等，全长600～650毫米。头侧部、眼先、眼周、前额和下嘴的颏部周围，均被细密的鳞状小羽片；头后枕部有数枚羽稍长，略成短羽冠；嘴较弱，直而细长，上嘴端微钩曲；尾细长呈灰褐色，具暗色宽带斑，并有若干白色波纹状横斑；喉部具黑褐斑纹；胸部和上腹具纵纹，下体余部均具横斑；体羽色泽变异较大，可分为浅色型、棕色型和暗褐色型。嘴呈黑色，嘴基部呈铅灰蓝色；蜡膜和脚呈黄色。

栖息于山麓林缘草地、村庄耕地和果园附近，通常单只活动；秋初常结小群南飞越冬；鸣叫声尖短，似哨音。嗜食蜂巢中的蜜、蛹、蜡和蜂类，也捕食蝗虫、蟒蝻、蛙和蜥蜴等；迁徙季节还捕食结群南迁的小鸟。繁殖期间在高大树冠上营巢。5～6月间产卵，每窝1～3枚，呈淡灰黄色略带红褐色，密布咖啡色点斑。孵卵期30～35天。雌雄均孵卵，幼雏哺喂40～55天后离巢。

Feng Baiju

冯白驹 (1903-06-07～1973-07-19) 中国琼崖革命武装和根据地创建人。原名冯裕球，又名冯继周、布文。生于海南琼山云龙长泰村，卒于北京。1925年夏考入上海大夏大学，开始接受革命思想。1926年春回海南从事革命斗争，任海口市郊区农民协会办事处主任。同年9月加入中国共产党。1927年大革命失败后，任中共琼山县委书记兼琼崖讨逆革命军第6路党代表，组织农民武装，参加琼崖起义。1928年3月任中共澄迈县委书记。1929年中共琼崖特委机关遭破坏后，发起重建琼崖特委。1930年4月被选为中共琼崖特委书记，组织“五月攻势”，领导建立琼崖工农红军第1独立师（后改称第2独立师）。1932年冬，在反国民党军“围剿”中所部遭受严重损失后，被困于母瑞山区。在与中共中央、广东省委失掉联系的情况下，领导余部坚持艰苦斗争。次年率20多人突围下山，恢复中共组织，重建琼崖工农红军游击队，继续开展武装斗争。1938年12月，琼崖工农红军改编为广东省民众抗日自卫团第14区独立队，任队长。1939年2月日军入侵海南岛，在琼山县潭口指挥了阻击日军的战斗。不久部队扩编为广东省琼崖抗日游击队独立总队，任总队长，率部开展独立自主的敌后抗日游击战争，先后开辟琼文、美合、白沙等根据地，挫败了日伪军的多次“扫荡”和蚕食。1940年9月任中共琼崖特委书记兼独立总队队长和政治委员。1941年2月任中共琼崖军事委员会主席。1944年秋任琼崖人民抗日游击队独立纵队司令员兼政治委员。抗日战争胜利后，曾任中共琼崖区委书记、琼崖临时人民政府主席。领导军民进行反国民党军“清剿”战，建立以五指山为中心的根据地，所部发展到万余人。1947年11月所部编为中国人民解放军琼崖纵队，任司令员兼政治委员。1948年秋起，组织部队对国民党军连续发动3次攻势，解放海南岛大部地区。1949年秋国民党军一部从大陆退据海南岛，面对数倍之敌，率部转入保卫根据地的反“清剿”斗争。后配合第四野战军主力一部解放全岛。他领导海南军民坚持革命战争23年。1950年起先后任中共海南区委第一书记，海南军区司令员兼政治委员，海南军政委员会副主席，海南行署主任，中共广东省委书记处书记，广东省、浙江省副省长等职。是第一、第二届国防委员会委员。1955年被授予一级八一勋章、一级独立自由勋章、一级解放勋章。1956年被选为中共八届中央候补委员。



Feng Binfu

冯宾符 (1914-04-08～1966-11-30) 中国国际问题专家、出版家。原名冯仲足。常用笔名殷宇、艾纳、奥松。生于浙江宁波，卒于北京。1932年宁波市效实中学毕业，后进入上海商务印书馆，在《东方杂志》编辑部担任助理编辑。1934年，在生活书店创办《世界知识》杂志。1935年，编辑《大众画报》。1938～1939年参加商务印书馆《辞源》编辑工作；同时编辑《译报》周刊，为“复社”出版的E.斯诺名著《西行漫记》的译者之一。1946年，担任上海地下党领导的《联合晚报》主笔；与金仲华主编《世界知识》杂志，创建出版国际问题书刊的专业出版社“世界知识社”（后更名为“世界知识出版社”）。1949年中华人民共和国建立后，《世界知识》由沪迁京，他长期主持世界知识出版社工作，历任副社长、总编辑、社长职务。还担任过人民出版社副总编辑、外交部研究室研究员。1946年，他是中国民主促进会发起人之一，历任民进中央常务委员、副秘书长。1947年加入中国共产党。曾任全国政协第一届委员，第一至三届全国人大代表。从30～60年代，他在《世界知识》上发表大量国际问题专论。译作主要有《战后苏联印象记》、《反和平的阴谋》等。

Feng Bingquan

冯秉铨 (1910-10-20～1980-03-06) 中国无线电和电子学家、教育家。生于河北安新，卒于广州。1930年毕业于清华大学物理系，1934年获燕京大学理学硕士学位，后在岭南大学物理系任教、副教授并代系主任。1940年赴美国哈佛大学深造，1943年获哲学博士学位，并在该校任教和研究。1946年回国后，历任岭南大学物理系、电机系教授，理工学院主任兼电机系主任（1943～1947）、教务长（1948）兼物理系主任（1951），华南工学院教授（1952～1980）、教务长（1955～1962）、副院长（1962,1979）。

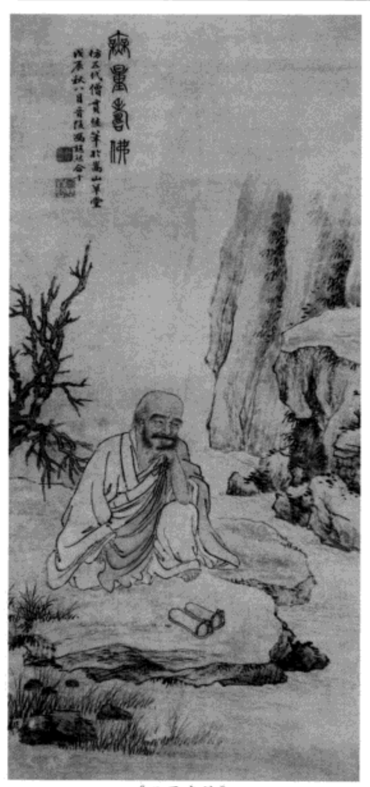


冯秉铨在无线电电子学、振荡理论、电声学和水声学方面均有研究，尤长无线电发送技术。1949～1954年间，从提高强力振荡器阳级效率出发，最早提出相角补偿理论，得出相角补偿电路参数计算公式。1975～1977年间，研究了脉宽调制式调幅广播发射机的理论与设计，为国内生产该机创造了条件。同时，进行射频削波语音加工器的理论与设计研究，高效率高频放大器研制，这些研究曾获得1978年科学大会奖。

冯秉铨创建了华南工学院无线电系，培养了一大批电子学方面高级工程技术人才。他曾任中国电子学会、中国声学学会副理事长。其早期著作《电声学基础》、《无线电发送设备》是高校通用教材；1965年著《振荡理论》；1975年编写的《无线电广播发送设备近年来的发展》一书，1983年（世界通信年）获国家优秀图书一等奖。

Feng Chaoran

冯超然 (1882-09-06～1954-08-21) 中国书画家。名迥，字超然，以字行，号涤舸，别署嵩山居士，晚年号慎得。原籍江苏常州，先世流寓松江。青年时代先后在苏州、北京广交书画师友。30岁到上海为收藏家李平书品题书画。1919年，在上海嵩山路设“嵩山草堂”悬格卖画，设帐授徒，与吴子源、吴待秋、吴湖帆并称“三吴一冯”。门弟子以陆俨少最著。冯氏早年喜绘仕女，以唐寅、仇英为法，后多作山水、花木，取法“四王”，笔墨醇雅，晚年专画山水，饶有文徵明秀逸之气。纵观其画，虽体裁多样、风格有别，但以注重笔墨法度、讲究传统文脉、强调疏淡雅逸之趣为艺术取向。亦工书法，行、草、篆、隶俱佳。



《无量寿佛》

偶尔治印，且工诗词。出版有《冯超然临严香府山水册》、《冯涤舸画集》、《冯超然画集》。1949年后曾任中央美术学院民族美术研究所研究员，华东地区美术家协会理事。

Feng Chunbo

冯纯伯　(1928–04–16～　)　中国自动控制和电力系统专家。生于江苏金坛。1950年毕业于浙江大学电气工程系。1953年毕业于哈尔滨工业大学研究生班并留校任教。1958年获苏联列宁格勒工业大学研究院技术科学副博士学位。1958年回国，先后任职于哈尔滨工业大学、重庆工业大学、六机部七院第24研究所，从事教学和科研工作。1979年起任南京工学院（现东南大学）教授，历任自动化研究所副所长、所长、研究生院副院长。曾任中国自动化学会常务理事。1994年当选为俄罗斯联邦自然科学院外籍院士。1995年当选中国科学院院士。1958年负责建立国内第一个电力系统动态模拟实验室。1962年参与创建中国第一批军用自动控制专业。1978年研制舰载电子稳定平台。在系统建模、自适应控制、基于无源性方法的非线性分析、鲁棒控制等领域取得多项成果。获国家自然科学奖四等奖(1991)。



Feng Dao

冯道　(882～954)　中国古代大规模官刻儒家经籍的创始人。字可道，自号“长乐老”。五代瀛州景城（今河北沧县西）人。后唐、后晋时任宰相，契丹灭后晋，又附契丹任太傅，后汉时任太师，后周时又任太师、中书令。曾著《长乐老自叙》。后世因其历事五姓，多有非议。后唐长兴三年(932)，在冯道倡议下，经奏准开始编印标准文本“九经”，由尚书屯田员外郎田敏等人任详勘官，李谔、郭嵠、朱延熙等以端楷书写，依唐刻《开城石经》为底本，并详加校勘。同时雇刻印工匠，开刻于国子监。至后周广顺三年(953)，历时22年，刻印成《易》、《书》、《诗》、《春秋左氏传》、《春秋公羊传》、《春秋穀梁传》、《周礼》和《礼记》等9种儒家经典。同时刻印的还有唐代张参撰《五经文字》和玄度撰《九经字样》等工具书。因刻印工作由国子监主持，故史称“五代监本九经”，首创官方及国子监刻印书籍之始。当时流传甚广，对宋代印书的发展有较大影响。五代监本已失传。

Fengde'er

冯德尔　Vondel, Joost van den (1587–11–17～1679–02–05)　荷兰诗人、剧作家。生于克仑一个小商人家庭，卒于阿姆斯特丹。中年丧妻，子女年幼时也相继病逝。1610年开始文学创作。他善于把抒情诗和悲剧相结合创作诗剧，题材大多数取自《圣经》中的英雄故事或民族史。著有《逾越节》(1612)和《力士参孙》(1660)等剧本，其中最优秀的是两大诗体悲剧：描写天使们反对上帝的《琉西发》(1654)和《流放中的亚当》(1664)，人们常把《琉西发》与英国诗人J.弥尔顿的《失乐园》(1667)相比。他的第一部诗集是《航海赞美歌》(1613)，其他较著名的诗篇有《欢迎弗雷德里克·亨利克凯旋赞美歌》(1629)，送葬哀悼诗《可怜的孩子》(1632)、《牧童》(1665)，教诲诗《圣坛的圣餐礼》(1645)和《教堂的荣耀》(1663)等。此外，他还写有《荷兰诗歌艺术导言》(1650)等散文。他一生共著有诗剧24部、诗集7部，翻译古罗马塞内加（小）等人的悲剧8部，被誉为“荷兰黄金世纪时期最伟大的诗人”。



Feng Depei

冯德培　(1907–02–20～1995–04–10)　中国生理学家。生于浙江临海，卒于上海。1926年毕业于上海复旦大学生物系，同年任该系生物学助教。1927年到北京协和医学院生理系当研究生。1929年考取清华大学公费赴美留学。1930年在美国芝加哥大学生理系获硕士学位。1933年在英国伦敦大学学院获博士学位。1933～1934年在美国费城约翰逊基金医学物理学研究所进修一年。回国后1934～1941年在北京协和医学院生理系任讲师、副教授。1943～1944年底在重庆任上海医学院生理系教授。1944年12月至1949年间主要担任国立中央研究院医学研究所筹备处研究员兼代主任。1946～1947年在美国纽约洛克菲勒医学研究所任访问研究员。1948年当选为中央研究院院士。1950年以后历任中国科学院生理生化研究所研究员兼所长，中国科学院生理研究所研究员兼所长、名誉所长。中国科学院华东分院及上海分院副院长，中国科学院副院长、生物学部主任等职。1955年当选为中国科学院学部委员（院士）。曾任中国生理学会理事长和《生理学报》主编等职务。



他留英期间，在A.V.希尔教授实验室研究肌肉、神经的能力学，发现肌肉被拉长引起的放热现象，被称为“冯氏效应”。在协和医学院任教期间，开辟了神经肌肉接头的研究，连续发表了多篇论文，成为这个领域的先驱者。20世纪60年代初与共同工作者一道进行了神经肌肉间营养性关系的研究，发现鸡慢肌纤维去神经后的肥大现象。后来又首次证明，运动神经元决定肌纤维类型的途径，除通过神经冲动的活动外，还有特殊的营养性因素的作用。

他在中华人民共和国建立后作了大量的学术领导和科学组织工作，促进了中国生物科学事业的发展。自1966年起先后被选为英国生理学会、加拿大生理学会、美国神经科学会和美国生理学会的荣誉会员。1983年被选为国际生理科学联合会的理事会理事。1986年当选为美国国家科学院外籍院士、第三世界科学院院士。1988年当选为印度国家科学院外籍院士。

Feng Ding

冯定 (1902-09-25～1983-10-15) 中国马克思主义哲学家、思想家、教育家。生于浙江宁波慈溪，卒于北京。1926年在上海商务印书馆任编辑时加入中国共产党。1927年到莫斯科中山大学学习，并与王明宗派主义、教条主义作过斗争。从30年代起开始从事马克思主义哲学中国化、大众化、通俗化、系统化的理论研究工作，



并在新四军从事政治思想与宣传工作。1947年任中共中央华东局宣传部部长。1948年发表专著《平凡的真理》，试图探索以广义认识论、真理论、实践论为主线的马克思主义哲学新体系。1952年，在《关于掌握中国资产阶级的性格并和中国资产阶级的错误思想进行斗争的问题》一文中，分析了民族资产阶级的革命性与软弱性这二重性，受到毛泽东的高度赞扬。1956年出版《共产主义人生观》一书。1957任北京大学哲学系教授，后任党委副书记。从1964年起，受到错误批判。改革开放后平反，任北京大学哲学系主任，积极倡导真理的实践标准和"科学无禁区"等主张。

Feng Duan

冯端 (1923-06-11～) 中国物理学家、物理教育家。生于苏州，祖籍浙江绍兴。1946年毕业于中央大学物理系，历任中央大学物理系助教，南京大学物理系讲师、



教授、固体物理研究所所长、研究生院院长(1984～1988)、固体微观结构物理实验室主任(1985～1994)、微结构科学技术高等研究中心理事长等。1980年当选中国科学院学部委员(院士)。

冯端长期从事凝聚态物理和材料科学的研究，是中国固体缺陷研究的先驱者之一。20世纪60年代，研究了体心立方结构金属的晶体缺陷。70年代后期，研究了激光、非线性光学晶体及其缺陷，发展了应力双折射貌相术、X射线衍射貌相术和透射电子显微镜衍衬术，从而在晶体结构相变方面发现了许多新现象和新规律。80年代，他建立了南京大学固体微观结构物理国家重点实验室，1990年又建立了由9个国家重点实验室组成的凝聚态物理及相关学科的网络系统，并于1994年组成苏、沪、皖三地区的"微结构科学技术高等研究中心"。他与合作者研制成周期为数微米的聚片多畴铁电晶体，实现了理想的激光倍频增强效应，并首次以实验证明非线性光学晶体的准位相匹配理论。在纳米结构与纳米材料等领域也有创新成果。

1982年获国家自然科学奖二等奖，1997年获国家科技进步奖二等奖。曾任中国物理学会理事长(1991～1995)。1993年当选为第三世界科学院院士，1996年任中国科学院学部主席团成员。著有《金属物理学》、《凝聚态物理学新论》、《晶态面面观》等。

Feng Fengshi

冯奉世 (?～前39) 中国西汉后期将领。字子明。上党潞(今山西潞城东北)人。徙居杜陵(今西安东南)。武帝末年选为郎。宣帝元康元年(前65)为卫候，持节送大宛诸国客人归国。其时，莎车王弟呼屠徵杀兄自立，攻劫汉使，阻绝汉与西域通道。奉世至伊循城(今新疆若羌东北)闻警，当机立断，以所持节发西域诸国兵1.5万人击杀呼屠徵，稳定西域局势。还京，任光禄大夫、水衡都尉。元帝时，累迁右将军典属国、光禄勋。永光二年(前42)秋，参与筹划平息乡姐羌反叛事，力主多发兵力以求速决，以免旷日无功，酿成大害。建议未被采纳，被迫率1.2万人出征。首战失利，上书请求增兵。冬，得朝廷援兵6万余人，一个月内即大破羌人，斩杀数千。还京后，改任左将军，受关内侯爵。

Feng Guifen

冯桂芬 (1809～1874) 中国晚清思想家。字林一，号景亭。江苏吴县人。1840年(道光二十年)进士。翰林院编修。1853年(咸丰三年)，太平军攻占南京，奉诏于苏州举办团练，后擢詹事府右中允。1860年，太平军克苏州，遁居上海。时既愤于英法联军攻陷北京，又主张借洋兵助剿太平军，并联络江浙官绅，在外国势力支持下组成"会防局"。李鸿章率淮军到上海后，为解上海之围及进复苏州多次献策。后又助李办上海广方言馆。早年讲究经世致用，注意研究西学。第二次鸦片战争后，呼吁自强之道不可以须臾缓，认为中国之所以受欺凌即在于缺少西方所具有的长处，提出"以中国之伦常名教为原本，辅以诸国富强之术"，采西学，制洋器，发展军事工业及其他事业。对清朝统治不满，要求革新内政，并且重视农业生产，倡议在生产中采用机器，以节省人力而提高劳动生产率；建议改革科举考试内容，给予掌握西方技艺者科举待遇。这些主张对洋务派曾产生很大



影响，对维新派也有所启迪。晚年讲学于苏州、扬州，从事著述。所著《校邠庐抗议》一书，戊戌变法时曾被光绪帝印发群臣阅读。主要著作还有《显志堂稿》、《说文解字段注考证》等。

Feng Guozhang

冯国璋 (1859-01-07～1919-12-28) 中国直系军阀首领。字华甫。生于河北河间，卒于北京。1893年入淮军聂士成幕。中日甲午战争期间随军转战东北前线。后由聂推荐任中国驻日本使臣裕庚军事随员。回国后，以在日考察所得呈送袁世凯，由此成为袁编练新军的得力助手。先后任军政司教练处总办、练兵处军学司司长等职，为北洋新军



培养、输送了一大批骨干力量。1911年武昌起义后，以第一军总统身份率部南下攻陷汉口、汉阳，获二等男爵嘉奖。是年12月回京充禁卫军总统，为袁掌握了一支历来由满族亲贵直接控制的重要武力。1912年依次任总统府军事处处长、直隶都督兼民政长。1913年7月，参加镇压南京讨袁起义，并改任江苏都督。袁世凯称帝时，对袁心存疑虑，拒不进京就任参谋总长。护国战争爆发后，与赣浙等省联名电袁速行取消帝制，主张未独立各省另树一帜。1916年10月被国会选举为副总统，成为直系军阀首领。张勋复辟失败后任代理大总统，与国务总理段祺瑞的权力之争日益加剧。1918年10月，被段控制的安福国会以代理总统期满为由赶下台。次年春退归河间故里。

Feng Hanji

冯汉骥 (1899～1977-03-07) 中国考古学家。字伯良。湖北宜昌人。1923年毕业于武昌文华大学文科。1924年任厦门大学图书馆主任。1931年赴美深造，先在哈佛大学人类学系学习，后转入宾夕法尼亚大学，1936年获人类学哲学博士学位。1937年归国任四川大学历史系教授，1941年兼四川省博物馆筹备主任，1943年又兼任华西大学社会学系代理系主任。1949年以后，曾任西南博物院副院长、四川省博物馆馆长、四川大学历史系考古教研室主任等职。

冯汉骥是运用现代民族学和社会学的知识研究中国古代社会的先驱者之一。其早期著作《中国亲属制》，即从亲属称谓入手，探讨中国古代亲族关系、婚姻制度方面的若干重要问题。擅长综合现代民族考察资料、民俗学资料解释考古学的问题，所著《云南晋宁石寨山出土文物的族属问题试探》、《云南晋宁石寨山出土铜器的研究——若干主要人物活动图像试释》等文，对西南民族史的研究很有影响。他曾参加五代前蜀王建墓的发掘，并在成都平原作过考古调查，对四川汉墓的特点和分期、巴蜀兵器的分类断代等都提出过颇有参考价值的意见。所著《前蜀王建墓发掘报告》(1964)一书，对唐、五代的音乐、建筑、工艺美术等方面均作了深湛的研究。

Feng Jizhong

冯纪忠 (1915-03-19～) 中国建筑学家、建筑教育家、城市规划师。河南开封人。1936年上海圣约翰大学肄业，同年赴奥地利留学。1941年毕业于维也纳技术大学建筑系，并在维也纳从事建筑设计工作。1946年冬回国，先后任南京都市规划委员会建筑师和上海都市规划委员会委员，被聘为同济大学和上海交通大学教授。1951年与胡鸣时创办“群安”建筑师事务所。1952年为同济大学专任教授。1955～1981年任同济大学建筑系系主任。主要建筑设计作品有上海公交一场，武汉东湖休养所、武汉医院主楼、杭州花港茶室、昆明医院、上海松江方塔园等。



曾任国务院学位委员会（工学）学科评议组成员，建筑工程部建筑科学研究院科学技术委员会委员，建设部高校建筑城市规划类教材编审委员会副主任，《中国建筑年鉴》顾问编委，上海市建设和管理委员会科学技术委员会名誉顾问等。被授予美国建筑师学会荣誉资深会员。译有《室内声学入门》、《建筑设计方法论》，著有《建筑弦柱——冯纪忠论稿》、《建筑人生——冯纪忠访谈录》。

Feng Jicai

冯骥才 (1942-02-09～) 中国作家。浙江宁波人。生于天津。1961年高中毕业后为天津市男子篮球队员。1962～1978年先后从事绘画和美术教师工作。1978年开始专业创作。先后当选为天津市作家协会副主席，天津市文学艺术界联合会副主席、主席，中国文学艺术界联合会副主席，中国民间文艺家协会主席，中国小说学会会长，天津大学冯骥才文学艺术院院长，中国民主促进会中央副主席等。



他的主要作品有：小说集《雕花烟斗》、《啊！》、《高女人和她的矮丈夫》、《怪事奇谈》，散文集《珍珠鸟》，文化随笔《人类的敦煌》，纪实文学《一百个人的十年》等十几个集子和《神灯》等三部长篇小说。短篇小说《雕花烟斗》及中篇小说《啊！》、《神鞭》，曾分别获得全国优秀短篇小说奖和全国优秀中篇小说奖。散文集《珍珠鸟》曾获新时期全国优秀散文（集）奖。法、德文版的《感谢生活》分获法国和瑞士的重要奖项。他的文学作品题材广泛，人物形形色色，并随着题材与人物的不同而采取截然不同的艺术手法。其中以“文化大革命”生活和天津卫市井生活的描写最具代表性。前者以写实手法揭示人物在荒诞岁月里或扭曲变形，或保持高贵本性；后者则熔白描、荒诞、夸张、象征、幽默于一炉，既有通俗文学的可读性，又体现了作者对文化与社会的严肃思考。

他还擅长绘画，曾在中国各大城市和美国、奥地利、日本等国举办个人画展，并出版中外文版本画集。

Feng Jiaban

冯·加班 von Gabain, Annemarie (1901～1993) 德国突厥学家。汉文名葛玛丽。生于莫尔欣根（今属法国），卒于柏林。1920年入柏林大学学习突厥比较语言学、汉学和佛教学。1926年获博士学位后，入德国科学院专门从事中国新疆吐鲁番出土的古代维吾尔语文献研究。1976年退休前是联邦德国汉堡大学教授，长期任国际乌拉尔-阿尔泰学学会理事长和《乌拉尔-阿尔泰学年鉴》主编。1971年获国际阿尔泰学常设会议颁发的金质奖章。冯·加班撰有专著十多部，论文（包括重要书评）200余篇。在古代突厥语、古代维吾尔语以及中国新疆的历史、文化、宗教、艺术等领域的研究中作出了重要贡献。1929～1934年期间，与她的老师W.邦格一起刊布了6册《古代突厥语吐鲁番文献研究》。此外，发表了《回鹘文〈玄奘传〉第五卷研究》(1935)、《回鹘文〈玄奘传〉中的书信》(1938)等专著。1941年出版《古代突厥语语法》，1950年出第2版，1974年出第3版。20世纪50年代陆续发表《古代突厥语吐鲁番文献研究》第8册(1954)、第9册(1956)、第10册(1958)。1957～1961年刊布古代维吾尔语佛教原始剧本《弥勒会见记》。

冯·加班也是突厥史，特别是突厥文化史方面的专家。40年代末至50年代初，发表了《古代突厥人生活中城市的作用》(1949)、《维吾尔人的早期历史》(1952)、《突厥人中的佛教》(1954)等重要论文。自60年代起，积极从事古代吐鲁番地区的物质文化、宗教和艺术方面的研究。先后发表了《高昌回鹘王国》(1961)、《古代吐鲁番地区的印刷术》(1967)、《高昌回鹘王国的文化生活》(1973)、《中亚学研究导论》(1979)等专著。1982年夏曾来中国作学术访问。

Feng Jiasheng

冯家昇 (1904-08-16～1970-04-04) 中国民族史学家。字伯平。山西孝义人。卒于北京。1927年入燕京大学攻读历史，获硕士学位。后分别在燕京大学、北京大学、东北大学任教。曾与顾颉刚合编《禹贡》。1937年赴美国工作和学习，1947年回国，任北平研究院史学研究所研究员。1949年后，历任中国科学院考古研究所研究员，中央民族学院教授，中国科学院民族研究所研究员、少数民族社会历史研究室副主任。曾当选为第三届全国人民代表大会代表。

冯家昇在学生时代就开始研究辽史，出版专著《辽代源流与辽史初校》，开创了从校勘入手全面研究《辽史》的工作。中华人民共和国建立后，此书经过整理和补充，更名为《辽史证误三种》，由中华书局出版。在美国，与他人用英文合著《辽代社会史》一书。60年代中期，承担中华书局组织的《辽史》点校工作。曾研究中国火药发明和西传的历史，著有《关于中国火药之西传》，撰写了《中国火药的发明和西传》(1954)一书，较早地阐述了中国火药发明的世界意义。他深研中国东北、西北民族的历史，发表过许多重要文章。主编的《维吾尔族史料简编》(上、下册)为研究维吾尔族史的著名资料书，以开创中

国对回鹘文和突厥文的研究工作，受到国内外的重视和好评。亲自选编的主要学术论著由中华书局定名为《冯家昇论著辑粹》，于1987年出版。他对中国东北、西北史地及民族史的研究作出了贡献。

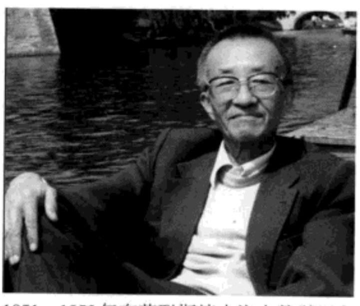
Feng Jinglan

冯景兰 (1898-03-09～1976-09-29) 中国地质学家。字淮西（怀西）。生于河南唐河，卒于北京。1921年毕业于美国科罗拉多矿业学院，获矿业地质工程师学位，1923年获哥伦比亚大学地质学硕士学位。回国后，历任两广地质调查所技正，中州大学、北洋大学、清华大学、西南联合大学、云南大学和北京地质学院教授，以及全国地质工作计划指导委员会委员。1957年当选中国科学院学部委员（院士）。冯景兰从事地质教育工作50余年，培养了大批人才，并首次主编了以中国实际资料为主的教科书《金属矿床类型》及《矿床学原理》(1965)。1927～1929年，对两广的地层及矿产资源进行了系统调查，并以“丹霞地形”命名粤北第三纪红色砂砾岩系所构成的独特景观。1942年完成的专著《川康滇铜矿纪要》，对西南三省铜矿的成因、成矿时代及分布规律等作了系统的归纳和分析，具有较高的理论和实践价值。1950～1951年，偕张伯声等对豫西进行了较全面的矿产地质考察和研究，发现了平顶山煤田和巩县（今巩义市）铝土矿。20世纪50年代曾先后考察了黄河和黑龙江的地质、地貌和新构造运动，提出了黄河水土保持和兴修水利水电的综合治理设想及黑龙江流域沼泽地改良和治理的理论依据。60年代初，对矿床成因、封闭成矿、矿床共生及成矿规律等的见解在当时具有开创作用。主要著作有《两广地质若干问题》、《豫西地质矿产调查报告》(合著，1951)、《黄河的特点和问题》(1954)、《黑龙江水系地区新构造运动的迹象及现代湿地形成的原因》(1958)、《关于成矿控制及成矿规律的几个重要问题的初步探讨》(1963) 等。



Feng Kang

冯康 (1920-09-09～1993-08-17) 中国数学家。原籍浙江绍兴。生于江苏南京，卒于北京。1944年毕业于重庆中央大学物理系。1945～1951年先后在复旦大学物理系、清华大学物理系和数学系任教。1951年调中国科学院数学研究所任助理研究员。



1951～1953年在苏联斯捷克洛夫数学研究所进修。1957年参与组建中国科学院计算技术研究所。历任中国科学院计算中心副研究员、研究员、主任、名誉主任，中国计算数学学会理事长、名誉理事长等职。论文《基于变分原理的差分格式》获国家自然科学奖二等奖。是中国4种主要计算数学刊物的主编，美国《计算物理》、《科学与工程计算》，日本《应用数学》，荷兰《应用力学与工程计算方法》等刊物的编委。1980年当选中国科学院学部委员（院士）。中国计算数学和科学工程计算学科的奠基者和学术带头人。在拓扑群、广义函数理论和应用数学、计算数学研究等方面取得突出成就。创造了求解偏微分方程问题的有限元方法。在国际上首创间断有限元函数空间的嵌入理论，并提出了自然边界元法。1984年以来，冯康首次系统地提出哈密尔顿系统的辛几何算法，开创了长时间计算稳定的数值方法，得到了国际广泛响应及后续研究。为此，冯康等于1997年获国家自然科学奖一等奖。有《数值计算方法》、《弹性结构的数学理论》、《哈密尔顿系统的辛几何算法》等专著，重要论文40余篇。

Feng Lanzhou

冯兰洲 (1903-08-24～1972-01-29) 中国寄生虫学家，医学昆虫学奠基人。生于山东临朐，卒于北京。1929年毕业于山东齐鲁大学，后在北平协和医学院寄生物学系工作。1933年在英国利物浦热带病与热带卫生学院进修。1942～1948年曾任北平大学医学院寄生物学系主任、教授，1948年协和医学院复校后任该院寄生物学系副教授，1957年当选中国科学院生物学部委员（院士）。1958年兼中国医学科学院寄生虫病研究所所长。最早确定中国疟疾的传播媒介是微小按蚊 (1932)；马来丝虫的主要虫媒是中华按蚊 (1934)；并在中华白蛉传播黑热病 (1941) 和虱、蜱传播回归热螺旋体 (1936) 的机理方面有新的发现。他合并使用中药槟榔和南瓜子治疗带绦虫病。著有寄生虫方面论文多篇。主编《中国蚊虫描述汇编》、《寄生虫病学》及《医学昆虫学》。



Feng Menglong

冯梦龙 (1574～1646) 中国明代通俗文学家、戏曲家。字犹龙、子犹，号龙子犹、墨憨斋主人、顾曲散人、词奴等。长洲（今江苏苏州）人，出身士大夫家庭。与兄梦桂、弟梦熊，并称“吴下三冯”。冯梦龙少有才情，博学多识，为同辈所钦服。崇祯三年 (1630) 为贡生，任丹徒县（今镇江丹徒）训导，七年升福建寿宁知县。秩满离任，归隐乡里。晚年仍孜孜不倦，继续从事小说创作和戏曲整理研究工作。

冯梦龙在万历四十年 (1612) 前后曾编印过两部民间歌曲集《挂枝儿》和《山歌》，收录了盛行于吴中的民间歌曲800多首。这些作品多半是田夫野叟矢口寄兴所为、荐绅学士不道、诗坛不刊的“私情之谱”。但冯梦龙认为它们都是“民间性情之响”、“天地间自然之文”，很是喜爱。

在通俗小说方面，冯梦龙也是积极倡导者。他收藏了很多古今通俗小说，在天启年间，择其可以“嘉惠里耳者”百二十篇，分3次刊行。即《古今小说》(《喻世明言》)、《警世通言》和《醒世恒言》，合称“三言”。三言所收录的作品有宋元旧篇，也有明代新作和冯梦龙拟作，但已难以一一分辨清楚。无论是宋元旧篇，还是明代新作，都程度不等地经过冯梦龙增删和润饰。这些作品题材广泛，内容复杂。有对封建官僚丑恶的谴责和对正直官吏德行的赞扬，有对友谊、爱情的歌颂和对背信弃义、负心行为的斥责。值得注意的是，有不少作品描写了市井之民的生活，如《施润泽滩阙遇友》、《蒋兴哥重会珍珠衫》、《杜十娘怒沉百宝箱》、《卖油郎独占花魁》等。在这些作品里，强调人的感情和人的价值应该受到尊重，所宣扬的道德标准、婚姻原则，与封建名教、传统观念相违背。当然“三言”里也有一些描写神仙道化，宣扬封建伦理纲常的作品。这种进步和落后交织在一起的现象，正是新兴市民文学的基本特征。在艺术表现方面，“三言”中的优秀作品既重视故事完整、情节曲折和细节丰富，又调动了多种表现手段刻画人物性格，标志着中国短篇白话小说的民族风格和特点已经形成。“三言”是一个时代的文学，它的刊行不仅使许多宋元旧篇免于湮没，而且推动了短篇白话小说的发展和繁荣，影响深远。此外，冯梦龙尚著有长篇小说两种：《平妖传》和《新列国志》。前者增补了罗

贯中的《平妖传》，冯梦龙在小说里，提供了“妖由人兴”这个发人深思的问题，描写手法也有特色，但其社会价值和意义远不及“三言”。《新列国志》是据余邵鱼《列国志传》“重加辑演”。它本于《左传》、《史记》，旁及诸书，搜罗极富，考核甚详。凡列国的废兴存亡，行事的是非成败，人品的好丑忠奸，一一备载，联络成章，但文采不足，少艺术魅力，难以与《三国志演义》相埒，在小说史上的地位也不能与“三言”并论。

冯梦龙作为戏曲家，主要活动是更定传奇、修订词谱，以及在戏曲创作和表演上提出主张。冯梦龙创作的传奇作品，传世的只有《双雄记》和《万事足》两种，虽能守曲律，时出俊语，宜于演出，但所写之事缺少现实意义。

冯梦龙的散曲集《宛转歌》和诗集《七乐斋稿》，均已失传。从残存的数十首作品中可以看出，其散曲多“极摹别恨”之作。他的诗以通俗平易见长，虽不成诗家，但亦有可观之作。如在知县任上写的《催科》，其中便有“带青硙早稻，垂白鬻孤孙”之句。正如钟惺所评：“下句更惨。二语出催科吏之口中，亦无可奈何之极矣。”(《明诗归》卷七)

此外，冯梦龙还曾参与校对精刻《水浒全传》，评纂《古今谭概》、《太平广记钞》、《智囊》、《情史》、《太霞新奏》等，并有笑话集、政论文等10余种传世，还撰有研究《春秋》的著作《麟经指月》。

Feng Mu

冯牧 (1919-02-24～1995-09-25) 中国文艺评论家、作家。原名冯先植。生于北京一个知识分子家庭，父亲是一位有成就的历史学家。卒于北京。1925年开始在北京师范大学附小和辅仁中学就读。1935年参加一二·九爱国学生运动。1936年参加中华民族解放先锋队。1938年先后到延安抗日军政大学和鲁迅艺术文学院文学系学习，毕业后留鲁艺文艺理论研究室工作。后任延安《解放日报》文艺编辑，陈赓、谢富治兵团和刘邓大军的新华社随军记者，转战华北、中原、华东、中南和华南战场，发表大量战地通讯、特写和报告文学，在淮南战役中荣立一等功。1951年后，任中国人民解放军第13军文化部长，昆明军区文化部副部长。1955年加入中国作家协会。后任《新观察》主编，《文艺报》副主编、主编，文化部政策研究室主任，文化部文学艺术研究院第一副院长，中国文联党组第一副书记，中国作家协会书记处常务书记、副主席，中国笔会副会长，创办并兼任《中国作家》主编，中国当代文学研究会会长，全国政协第六、七届委员。



1940年在根据地报刊上开始发表文学作品及文艺评论文章。长期致力于文学评论和文学新人的发现培养工作，在延安时期评介并推出了赵树理的《李有才板话》与李季的《王贵与李香香》等力作。他的评论文章涉及当代文学艺术的各个领域，观点鲜明，实事求是，平易近人，分析中肯、细致。散文主要描绘云南美丽多彩的自然风光和兄弟民族地区人民的生活，富有诗情画意和新颖独特的艺术境界。著有战地通讯集《时来亮》(1950)，文艺评论集《繁花与草叶》(1955)、《激流小集》(1962)、《耕耘文集》(1981)、《新时期文学主流》(1981)、《冯牧文学评论选》(1983)、《文学十年风雨路》(1989)，散文集《滇云揽胜记》(1980)、《冯牧散文选萃》(1994)、《沿着澜沧江的激流——我与云南》(2000)等。2002年解放军出版社出版《冯牧文集》(9卷)。

Fengnigete

冯尼格特 Vonnegut, Kurt, Jr. (1922-11-11～2007-04-11) 美国小说家。生于印第安纳州印第安纳波利斯一个建筑师家庭，卒于纽约。在父亲的逼迫下就读于康奈尔大学化学系，而他的兴趣却在文科，因此学业不佳。他在校的大部分时间都是为《康乃尔每日太阳报》写稿，大多是幽默小品，深受读者喜爱。第二次世界大战爆发后，于1944年应征入伍，被派往欧洲战场，但年底即在波尔其战役中被德军俘虏，送至德累斯顿一屠宰场的冰库服苦役，直至战争结束。其间，盟军轰炸德累斯顿，他亲眼目睹了13.5万平民葬身火海的惨状，后来在代表作《五号屠场》(1969) 等小说中描述过这场大灾难。战争结束后，进入芝加哥大学的人类学系攻读研究生，因连续3篇论文的设想均遭否定而未能获得学位。之后，到纽约的通用电气公司当公关员，此间的经历成为他的《自动钢琴》(1952)、《泰坦的海妖》(1959)、《挑绷绷》(又译《猫的摇篮》，1963) 等作品的素材。1950年他辞去公司的职务，开始了专业写作生涯。在最初的十余年中，主要以创作短篇小说为主，到1963年，共创作了45篇短篇小说，发表在《科利尔》、《星期六晚邮报》、《大都会》、《红书》、《女性时光杂志》等刊物上。

冯尼格特的小说大多采用某些科幻小说的理念，冷峻地对人类下意识的自得加以讽刺。他认为，人往往要靠制造一些自以为是幸福的小谎言来生活，因而他的这些讽刺不失同情和关爱。20世纪60年代以后，他的创作从内容到形式都发生巨大变化，形成了一种被称之为“黑色幽默”的独创风格，在文坛上的名气和地位也随之大增。其中最受评论界好评的，除了《五号屠场》和上述作品外，还有《上帝保佑你，罗斯瓦特先生》(1965)、《老囚犯》(1979) 等。

冯尼格特是一个不时会引起争论的作家。1972年因在一篇短篇小说的标题中使用禁忌字眼而受到抵制。1973年出版的长篇小说《冠军的早餐》讽刺美国商业文化，书中有不少作者自画的插图，包括肛门、阴户、内裤等，结果又引发了对他作品的抵制。1976年《五号屠场》也在纽约各学校图书馆遭禁，并引起法律诉讼。1997年，冯尼格特在出版了最后一部长篇小说《时震》后，宣布封笔。

Feng Nuoyiman

冯·诺伊曼 von Neumann, John (1903-12-28～1957-02-08) 美籍匈牙利数学家，计算机科学的先驱。生于布达佩斯一个犹太人家庭，卒于华盛顿。在布达佩斯大学、柏林大学和瑞士苏黎世联邦理工学院学习，1926年获布达佩斯大学数学博士学位。1933年任美国普林斯顿高级研究院数学教授，并与爱因斯坦、哥德尔一起成为该研究院最著名的成员。



冯·诺伊曼是20世纪最重要的数学家之一。1940年前，主要进行纯粹数学的研究。在数理逻辑方面提出序数理论，并对集合论进行新的公理化。其后，他研究希尔伯特空间上线性自伴算子谱理论，为量子力学打下数学基础。1930年起，他证明平均遍历定理。1933年，对于紧致群解决了希尔伯特第5问题。1936～1943年和F.J.默里合作，创造了算子环理论，即现在所谓的冯·诺伊曼代数。1940年后转向应用数学。研究可压缩气体运动，建立冲击波理论和湍流理论，发展了流体力学。1942年起，同O.莫根施特恩合作，写出《博弈论与经济行为》一书，成为数理经济学的奠基人之一。1945年6月，冯·诺伊曼发表了《关于埃德伐克 (EDVAC) 设计方案的初步报告》。报告中描述的计算机基本结构一直沿用至今，采用这种结构的计算机被称为冯·诺伊曼式计算机。冯·诺伊曼在储存程序式计算机结构的提出和推广方面作出巨大贡献。

冯·诺伊曼曾获得自由奖章（美国总统奖）、爱因斯坦奖、费米奖。他是美国艺术和科学院院士。美国电气和电子工程师学会（IEEE）1990年设立了冯·诺伊曼奖章，奖励对计算机科学技术发展有重大贡献的人。

Feng Qi

冯契　（1915-11-04～1995-03-01）　中国哲学史家、哲学家。原名冯宝。生于浙江诸暨，卒于上海。1935年考入清华大学哲学系。1939年前往西南联大复学。1941～1944年在清华研究院读研究生期间，曾从学于金岳霖、汤用彤、冯友兰等。离开西南联大后，曾任教于云南大学、同济大学、复旦大学等，并在《哲学评论》、《时与文》、《展望》等杂志发表学术论文与杂文。



20世纪50年代初，开始在华东师范大学任教。主编《哲学大词典》、《中国近代哲学史》。他的哲学著作合编为《冯契文集》（10卷）。曾任上海哲学学会会长、中国哲学史学会副会长、中国辩证逻辑学会会长、华东师范大学哲学系名誉主任。自40年代开始，冯契既历经了西方的智慧之路，又沉潜于中国的智慧长河，从早年的《智慧》到晚年的《智慧说三篇》，他以始于智慧又终于智慧的长期沉思，为中国当代哲学留下了一个创造性的体系。以智慧的探索为中心，他的哲学思考涉及中国哲学史、认识论、价值论、伦理学、美学、逻辑学等各个领域。在中国哲学史研究方面，其代表作是《中国古代哲学的逻辑发展》（3卷）和《中国近代哲学的革命进程》。哲学史与哲学的统一，是体现于冯契哲学研究过程的一个基本原则。

Feng Ru

冯如　（1883-12-15～1912-08-25）　中国最早的飞机设计师和飞行家。字鼎三，号九如。生于广东恩平。幼时赴美，在旧金山和纽约做工，刻苦钻研机械工艺技术。莱特兄弟飞机飞行成功后，冯如深受影响，立志从事飞机制造。1907年在旧金山以东的奥克兰设场制造飞机，1909年成立广东飞行器公司。同年制造飞机成功，并于9月21日在奥克兰附近的派德蒙特山丘试飞，9月23日《旧金山观察者报》以头版报道了这次试飞的消息。冯如于1910年又制成一架双翼飞机，10～12月间在奥克兰进行飞行表演获得成功，受到孙中山和旅美华侨的赞许，并获得美国国际航空学会颁发的甲等飞行员证书，美国各地争相聘他任教。冯如决心报效祖国，于1911年2月偕同助手朱竹泉、朱兆槐等人携带两架飞机回国。辛亥革命后，广东革命军政府组织飞行队，委任冯如为队长。1912年，冯如在广州燕塘飞行表演中因飞机失事牺牲，遗体安葬在广州黄花岗烈士陵园。为表彰冯如的功绩，他被追授陆军少将军衔，并立碑纪念，被尊为“中国始创飞行大家”。



Fengtana

冯塔纳　Fontane, Theodor（1819-12-30～1898-09-20）　德国小说家。生于新鲁平，卒于柏林。父亲是药商。他曾在药店工作，对文学有强烈兴趣。在柏林时曾参加作家团体“施普雷河下的隧道”，并发表诗作。1848年革命时参加过街垒战，并撰文拥护民主共和与国家统一。革命失败后表现动摇，思想陷入危机。1852年作为《普鲁士报》的记者前往英国采访，著有散文集《伦敦的夏天》（1854）。1855～1859年作为常驻记者住在英国，并受官方委托编辑《德英通讯》。1860年回国，担任普鲁士《十字架报》编辑，直至1870年。他曾几次以战地记者身份经历了普法战争，1870年被法军俘虏。1861年发表《叙事谣曲集》，其中《阿尔希尔德·道格拉斯》、《约翰·梅纳德》和《泰河大桥》最为著名。记述勃兰登堡地理、历史、风俗人物的《勃兰登堡漫游记》（4卷，1866～1882）也是这时期开始创作的主要散文作品。1870年为《福斯报》写戏剧评论，直至1889年。1876年曾任德国艺术科学院秘书。他于1878年出版长篇小说《风暴之前》，逝世前的20年间完成20多部小说。

他的思想发展经历了三个阶段：19世纪40年代是民主主义者；50～60年代思想倒退，与普鲁士反动势力妥协；70年代思想又发生转变，虽然还是资产阶级民主主义者，但看到了无产阶级的力量，认为“美好的新世界要从第四阶级（即无产阶级）开始”。晚年写了大量优秀的小说，成为德国批判现实主义文学先驱。冯塔纳的6部“柏林小说”中《私通》（1882）是第一部，写一个银行家的家庭丑闻。1883年出版的《沙赫·封·乌特诺》也是“柏林小说”中的一部，通过爱情婚姻问题揭露普鲁士贵族虚伪的道德观念。揭露贵族的腐朽，批判“普鲁士精神”，是他大多数小说的基本主题。《迷惘、混乱》（1888）描写一个出身低微的少女爱上了一个贵族军官，得知他将会因门第和地位的不同而拒绝她后，同一个机械工人结婚，走上新的生活道路。中篇小说《施蒂娜》（1890）写一个贵族青年爱上普通人家的女人，向她求婚，遭到拒绝，因而自杀。这一结局是对贵族社会的批判，也表现了对下层人民的同情。1892年出版的《燕妮·特赖贝尔夫人》，批判大资产阶级及其道德观念。他从1892年开始写回忆录《我的童年》（1894），两年之后写《二十岁至三十岁的经历》（1898）。这些回忆录和他的大量书信表明他对贵族和大资产阶级深恶痛绝，反对一切反动的东西。《埃菲·布利斯特》（1895）是他的主要代表作，集中反映他的创作的思想深度和艺术特色。最后一部小说《施泰希林》（1899）企图表明改造人和改变人与人之间的关系的必要性。他已经看到新时代的曙光，对它抱有希望，同时又有怀疑和忧虑。这种矛盾决定了他创作的基本倾向。他是19世纪末新旧交替时代的一位有眼光的作家。他的小说大多以普鲁士现实生活为题材，以柏林为背景，展示了19世纪下半叶德国上层社会的生活画面，描绘了统治阶级的没落、空虚和僵化，表明这个阶级必然崩溃。他塑造了一系列栩栩如生的人物形象，特别是妇女形象。作品情节紧凑，人物不多，故事简单，但并不给人单调的感觉。他不琐碎地描绘环境，也不仔细地叙述事件的过程，而是通过人物和场景的对照表现社会背景，通过人物戏剧性的对话介绍故事，刻画性格。

Feng Taihou

冯太后　（441～490）　中国北魏文成帝皇后。谥文明。长乐信都（今河北冀州）人。和平六年（465）献文帝即位，尊为皇太后。太后执政，定策诛杀专权跋扈的丞相乙浑。



冯太后永固陵石门楣一侧孔雀浮雕（山西大同）

献文帝非太后所生，听政后诛除太后内宠。皇兴五年(471)献文帝禅位于五岁的太子拓跋宏，但仍过问大政。承明元年(476)冯太后毒死献文帝，再度临朝称制达14年。她聪明果决，猜忌而长于权术，以重管、重罚驾御群臣，为其所用。主持了太和元年(477)至十四年的一系列改革，整顿吏治，实行均田制、三长制和新的租调制，为孝文帝迁洛以后的繁荣富庶打下了基础。

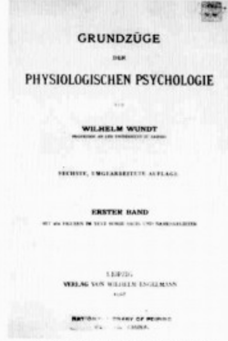
Fengte

冯特 Wundt, Wilhelm (1832-08-16～1920-08-31) 德国心理学家，现代心理学创始人。生于曼海姆，卒于莱比锡。冯特从1851年起攻读医学，1856年获医学博士学位，次年担任海德堡大学生理学讲师。1858年任H.von亥姆霍兹的助手，从此转入精神科学领域。1874年任苏黎世大学哲学教授。1875年任莱比锡大学哲学教授，并于1889年任校长，在莱比锡大学从教45年，直至去世。



1879年冯特在莱比锡大学建立了世界上第一个心理学实验室，并很快发展成为国际性研究机构，国内外学者云集于此。1884年创办《哲学研究》，1905年出版《心理学研究》杂志，为交流心理学研究成果开辟了园地。冯特勤奋写作一生，从《对感官知觉理论的贡献》(1859～1862)、《论人类和动物的心理学讲演录》(1863)、《人体生理学教程》(1865)、《生理心理学纲要》(1874)、《哲学的体系》(1889)、《心理学大纲》(1896)、《民族心理学》(10卷，1900～1919)、《心理学引论》(1911)、《民族心理学原理》(1912)，至自传《经历与认识》(1920)，给心理学留下了宝贵的财富。

冯特是一位杰出的心理学家，他的工作是心理学史上的一个里程碑。他把直接经验的研究规定为心理学的任务，1862年率先提出“实验心理学”的名称。他把过去所有关于心理实验的结果加以收集并组织成一个系统，使心理学的面目大为改观，从哲学中独立出来成为一门科学。他坚决主张用客观的方法研究心理问题，为心理学的研究方法开拓了一条新的途径。冯特认为心理元素、简单的心理过程只有两类：一类是感觉和意象；另一类是情感，包括愉快和不愉快、兴奋和沉静、紧张和松弛，此即冯特的情感三维学说。在复杂的心理过程中，他尤其重视统觉，认为**统觉**表现了心的意志性、主动性和统一性的作用。冯特还认为心理作用的基本问题是意志，意志的最初表现是反射动作，有意识的意志是由反射逐步发展而来的。冯特的心理学思想反映了从原子论的和分析的观点转到比较统一和有机的观点，并影响了德国心理学的发展。他在莱比锡心理学实验室的基础上，逐渐创立了一个国际心理学派——**构造心理学**。该学派在心理学的各个领域，如实验心理学、变态心理学、动物心理学、发展心理学和民族心理学(见**社会心理学**)等领域，都作出了有益的贡献。但是，由于冯特的世界观倾向、宗教信仰和哲学观点，以及当时思想潮流和科学条件等原因，给他的发展带来了很大的局限，使他的心理学理论体系仍然没有脱离旧时代传统的影响。冯特的心理学体系到20世纪初逐渐遭到了行为主义的反对，失去了在心理学界的主导地位。


GRUNDZÜGE

PHYSIOLOGISCHEN PSYCHOLOGIE

WILHELM WUNDT

ERSTER BAND

《生理心理学纲要》扉页

Feng Weimin

冯惟敏 (1511～约1580) 中国明代散曲、戏曲作家。字汝行，号海浮。山东临朐人。与兄惟健、惟重及弟惟讷同以诗享名齐鲁间，时称“临朐四冯”。嘉靖十六年(1537)中乡试，累举进士不第。后任涞水知县，又迁保定府通判、鲁王府官等。隆庆六年(1572)弃职归隐，筑“即江南”亭于冶源别墅，因称海浮山人，日与朋辈觞咏其间至终。

冯惟敏的散曲能跳出只写吊古厌世、谈禅归隐、林泉逸兴、男女风情的窠臼，将题材拓展到社会生活的诸方面，丰富了曲作的内容，并均表现出一定的思想深度。首先，他的一些作品暴露了政治的黑暗和社会的弊端，其中有讽刺统治集团腐朽无能、颠倒是非曲直的，如〔清江引〕《八不用》、〔朝天子〕《解官至舍》；有谴责贪官污吏刻剥罪行的，如〔醉太平〕《李中麓醉归堂夜话》、〔新水令〕《十美人被杖》；有揭露上层社会尔虞我诈、贤愚不辨的，如〔端正好〕《徐我亭归田》、〔一枝花〕《对驴弹琴》；有对科举制度表示不满的，如〔粉蝶儿〕《辞署县印》、〔折桂令〕《下第嘲友人乘独轮车》；还有指斥江湖术士骗钱害人的，如〔朝天子〕《四术》等。其次，他有不少关心农事、同情农民的作品，如〔胡十八〕《刈麦有感》、〔折桂令〕《刈谷有感》、〔玉江引〕《农家苦》等。此外，还有一些曲作，如〔端正好〕《吕纯阳三界一览》、〔耍孩儿〕《骷髅诉冤》、〔耍孩儿〕《财神诉冤》3组套曲，借神鬼反映现实社会，抒发愤懑之情。他抒发自己愤世乐闲的感情的“归田小令”，写得很真挚。

冯惟敏散曲的艺术风格以真率明朗、豪辣奔放见长，但也不乏清新婉丽之作。他的作品大量运用俚语俗谚，不事假借，极少雕饰，幽默诙谐，气韵生动，保持了散曲通俗自然的本色美。有时他将经、史、子、集中的书面语词入曲，任意驱遣，浑然天成，毫无生硬枯涩之弊。他的成就远远超过同时代的作家，使明代散曲达到了新的高峰。

曲作有《海浮山堂词稿》4卷，收小令170首、套曲近50首，属北曲。除散曲外，还著有杂剧《不伏老》和《僧尼共犯》2种。传世之作尚有《石门集》(又名《别驾集》)1卷、《冯海浮集》1卷，以及与王家士、祝文合纂的《临朐县志》4卷。

Fengweixin

冯维辛 Fonvizin, Denis Ivanovich (1744/1745-04-14～1792-12-12) 俄国戏剧家、作家。生于莫斯科一贵族家庭，卒于圣彼得堡。莫斯科大学哲学系肄业，后任外交部译员和部长办公室秘书。具有启蒙思想。1769～1783年间任外交委员会主席、贵族反对派领袖尼基塔·潘宁的秘书，并成为其合作者。成名作《旅长》(1770年上演，1792～1795年发表)是俄国最早的一部社会讽刺喜剧，嘲笑外省官僚地主的粗暴愚昧、爱慕虚荣和崇拜法国文化。另一部喜剧《纨绔少年》(1782年上演，1783年发表)描写农奴主家庭生活对青年个性形成的恶劣影响，成功地刻画了野蛮专横的女地主普罗斯塔科娃和只知吃喝玩乐的纨绔少年米特罗方的形象，指出农奴制是社会上一切不幸的根源。正面人物斯塔罗东的形象体现了作家的启蒙思想和反对农奴制倾向。他对俄国民族戏剧艺术的发展起了重大作用。



冯维辛于1783年发表了一系列讽刺作品，尤其是《某些能引起聪明和正直的人们特别注意的问题》，以提问题的形式涉及时代的弊病，触怒了叶卡捷琳娜二世。同年写成的《宫廷通用文法》，通过对语法规则的问答方式，揭露宫廷显贵和弄臣们的

厚颜无耻，被禁止印行，至1829年才得以发表。1788年他准备出版5卷文集、发行《正直人士之友或斯塔罗东》杂志，均未获准。

Feng Xinde

冯新德 (1915-10-12～2005-10-24) 中国高分子化学家。生于江苏吴江，卒于北京。1937年毕业于清华大学化学系。1945年考取公费留美，1946年入美国诺脱丹大学研究院化学系，连续三年获美国通用轮胎与橡胶公司奖学金，1948年获博士学位，同年回国任清华大学化学系教授。1949年率先在国内开设高分子课程。1952年院系调整，任北京大学化学系教授。1958年成立全国第一个高分子化学教研室并任主任至1986年。长期任《高分子学报》、《中国高分子科学》(英文版）两刊主编。曾任中国化学会理事和高分子专业委员会副主任，中国石化总公司技术顾问，日本京都大学医用高分子研究中心客座教授，美国西雅图华盛顿大学生物工程中心客座教授。1980年当选中国科学院学部委员（院士)。



长期从事高分子化学教学与基础研究，领域涉及烯类自由基聚合、电荷转移光聚合以及接枝与嵌段共聚合。在生物医用高分子方面重点研究抗凝血材料与药物控释体系以及高分子老化、生物老化的初始反应机理，承担中国科学基金“七五”重大项目烯类聚合反应和“八五”烯类聚合与产物精细化，获国家部委奖励8项。1984年及1997年分别获日本高分子学会演讲奖与国际奖，1998年获何梁何利基金科学与技术进步奖。著有《高分子合成化学》(1981)，发表论文近300篇。

Feng Xu

冯煦 (1843～1927) 中国词人。字梦华，号蒿盦，晚自称蒿叟、蒿隐公。江苏金坛人。少好词赋，有江南才子之称。清光绪八年(1882) 举人，十二年，中进士，授翰林院编修。历官安徽凤阳府知府、四川按察使和安徽巡抚。辛亥革命后，寓居上海，以遗老自居。曾创立义赈协会，承办江淮赈务，并参与纂修《江南通志》。冯煦工诗、词、骈文，尤以词名。他身处清末内忧外患交侵时期，所以论词推重晚唐五代，尤其赞许冯延巳词“忧生念乱，意内言外”(《阳春集序》,《蒿庵类稿》卷一六)。其词出入于姜夔、张炎之间，谭献称其能入纳兰性德、朱彝尊之室。所作多感旧怀人或客游思绪，哀婉低回。著有《蒙香室词》2卷（一名《蒿盦词》)，录词140余阕。尚有《蒿盦论词》及《蒿盦类稿》、《蒿盦随笔》等。又据毛晋汲古阁汇刊之《宋六十一家词》精选为《宋六十一家词选》12卷。

Feng Xuefeng

冯雪峰 (1903-06-02～1976-01-31) 中国文艺理论家、鲁迅研究专家、诗人、作家。原名福寿，笔名画室、洛扬、成文英、何丹仁、O.V.、吕克玉等。浙江义乌人。卒于北京。出身农家，自幼参加劳动。



1921年秋，考入杭州浙江省第一师范学校后，加入文学团体晨光社。1922年春与潘漠华、汪静之、应修人结成湖畔诗社。出版诗集《湖畔》(与潘漠华、应修人、汪静之合著)，《春的歌集》(与潘漠华、应修人合著)。1925年到北京大学听课。

“革命文学”论争时期，冯雪峰倾注全力译介马克思主义文艺理论和苏联文艺状况。1927年6月加入中国共产党。1928年发表第一篇文学论文《革命与知识阶级》。同年开始与鲁迅交往，日渐成为鲁迅的学生和战友。1929年底至1933年底，是左翼文化战线的重要领导人之一，主编或参与编辑了《萌芽月刊》、《巴尔底山》、《前哨·文学导报》、《十字街头》等中国左翼作家联盟机关刊物，继续编译《科学的艺术论丛书》，组织“左联”与“自由人”、“第三种人”的论争。

自1933年12月起，先后在中央苏区、红军长征途中和陕北革命根据地任中央苏区党校教务长、副校长，红军大学高级班政治教员等职。1936年4月，以中央特派员身份到上海工作，兼管文艺工作。曾参与有关“国防文学”和“民族革命战争时期的大众文学”的“两个口号”的论争。

1937年12月，冯雪峰回故乡创作反映红军长征的小说《卢代之死》。1941年2月，被国民党反动派逮捕，囚于上饶集中营。同年底在共产党的营救下出狱。次年6月辗转到重庆，从事统战和文化工作，出版重要理论著作《民主革命的文艺运动》。1946年2月至1949年，在上海以个人身份从事统战和文化工作。

中华人民共和国建立后，冯雪峰先后担任上海市文学工作者协会主席、上海市文学艺术界联合会副主席、中国文学艺术界联合会常务委员、中国作家协会副主席和党组书记、人民文学出版社社长兼总编辑、《文艺报》主编等职。他继续文艺评论、杂文的写作，并创作电影文学剧本《上饶集中营》，但主要精力集中于宣传、研究鲁迅，主持鲁迅著作的编辑出版。自1954年起，他因《红楼梦》研究问题和“胡风事件”的株连受到批判，被解除《文艺报》主编职务，1957年被错划为“右派”，1958年被开除党籍，1967年被诬为叛徒。1972年秋后参与《鲁迅日记》的校订。1979年4月，中共中央为他的错案作出改正决定，恢复了他的党籍和政治名誉。

冯雪峰一生主要从事革命工作，但他在文艺方面的成就仍是多方面的。早期作为“湖畔”诗人，他歌咏爱情、母爱、自然和人间的不幸，表现了五四时期年轻一代挣脱封建枷锁的精神面貌。他是自由体白话新诗的开拓者之一，《雪的歌》、《灵山歌》等长篇抒情诗是其代表作。冯雪峰还是中国现代寓言的开拓者，是写作寓言用力最勤、收获最多的一位现代作家。曾出版《今寓言》等多本寓言集。

冯雪峰的主要成就是对革命现实主义理论的建树。他的理论是在继承马克思主义文艺理论经典作家遗产、继承以鲁迅为代表的五四文学革命传统、总结左翼文学运动经验教训的基础上形成的。他着重强调文艺应该忠实地反映人民变革现实的生活。为此，他提出了“主观力”和“人民力”这一对相互渗透、相互转化的概念，认为作家在创作的全过程中应从人民变革现实的意志和行动中汲取人民的力量，加强自己的主观力量，以参与人民变革现实的斗争。另外，他认为革命现实主义是以往现实主义在历史新时期的发展，因此他在强调革命现实主义的同时，并不排斥一切具有现实主义倾向的资产阶级、小资产阶级的文学派别。

他的鲁迅研究的成果，主要表现在最早而且较全面地论证了鲁迅作为伟大文学家、思想家和革命家的崇高地位。对于鲁迅的重要作品《阿Q正传》和《野草》，鲁迅同俄罗斯文学传统之间的关系，他都有过深刻研究和论述，曾出版《鲁迅和青少年时候的朋友》、《论〈野草〉》、《鲁迅的文学道路》等。他的《回忆鲁迅》及其他有关回忆鲁迅的文章，也是极好的第一手资料。

1948年，春明出版社出版1卷本《雪峰文集》，1981～1985年人民文学出版社陆续出版4卷本《雪峰文集》，2003年人民文学出版社出版《冯雪峰选集》2卷。

Feng Yansi

冯延巳 (903～960) 中国五代词人。一作延嗣，字正中。广陵（今江苏扬州）人。南唐开国时，任秘书郎。中主李璟即位后，

官至宰相，深得李璟的信任。冯延巳多才多艺，学问渊博，诙谐幽默。善辨说，能文章，工书法，尤长于词。所作名句"风乍起，吹皱一池春水"(〔谒金门〕)，为李璟激赏，传诵一时。他常常把愁苦与欢乐结合着写，表现出人的心理、情绪的丰富性和多样性。他还善于用清新雅丽的语言，表现人生不确定性的愁思，境界迷茫朦胧，含而不露。

冯延巳词对北宋词人影响较大。刘熙载《艺概·词概》说："冯延巳词，晏同叔(殊)得其俊，欧阳永叔(修)得其深。"冯煦《唐五代词选序》也说："吾家正中翁，鼓吹南唐，上翼二主(李璟、李煜)，下启晏、欧，实正变之枢纽，短长之流别也。"

冯延巳的词集名《阳春集》，北宋时有传本，但早已失传。现存最早的是明吴讷的《唐宋名贤百家词》抄本。清代所传抄刻本中，以四印斋刊本较通行。然各本收词不尽相同，有的收有伪作。中华书局1999年版《全唐五代词》，收录冯延巳词112首，较可靠。冯延巳另有小说《墨昆仑传》，见《唐代丛书》。

事迹见马令、陆游两家《南唐书》和今人夏承焘《唐宋词人年谱·冯正中年谱》。

Feng Yan

冯衍 中国东汉辞赋家。字敬通。京兆杜陵（今陕西西安东南）人。少时有奇才，20岁即博通群书。王莽时，冯衍辞不肯仕，后为更始将军廉丹掾。冯衍劝廉丹屯兵大郡，以待时变。廉丹不听，战死，冯衍亡命河东。更始二年，尚书仆射鲍永行大将军事，冯衍出计言事，乃以衍为立汉将军。后降于光武帝，任曲阳令，转迁司隶从事。因与外戚交往，免官归里。明帝即位，上书自辩，终不见用。潦倒而死。冯衍晚年，撰《显志赋》以自伤不遇。所谓"久栖迟于小官，不得舒其所怀。抑心折节，意凄情悲"，正是他写此赋的缘由。赋中借史实以讽喻时政，借追慕古人而抒发其郁抑不平。陆机《遂志赋序》、江淹《恨赋》均举此以为怨、恨的事例。赋用骚体形式写成，词意每仿效楚辞，终以文过其实，显得空洞，感人不深。然而它继王褒《洞箫赋》之后，多用骈偶辞句，对魏晋六朝骈俪文风影响较大。《隋书·经籍志》有《冯衍集》5卷，已散佚。明代张溥辑有《冯曲阳集》，收入《汉魏六朝百三家集》。

Feng Yi

冯异 (?～34) 中国东汉开国名将。字公孙。颍川父城（今河南宝丰东）人。初属王莽，更始元年（公元23）归刘秀。随刘秀巡抚河北，提出广施恩德、笼络人心的建议。攻破王郎后，封应侯。同年，破铁胫农民军于北平（今河北满城北），收降匈奴单于林阘顿王。冬，拜孟津将军，统魏郡、河内郡兵驻黄河北岸，与河内太守寇恂合力防备洛阳更始军。二年夏，乘洛阳守将李轶不与争锋之机，率兵北攻天井关（今山西晋城南），得两城；南夺成皋（今河南荥阳西北）以东13县，收降10余万人。复渡河击斩更始所署河内太守武勃，歼5 000人。东汉王朝建立，封阳夏侯。

建武二年（公元26）冬，替代邓禹西征。三年，经崤底之战，大破赤眉军。又击破延岑等割据武装，平定关中。四年，击败公孙述所遣数万兵于陈仓（今陕西宝鸡东），屡次挫败公孙述进窥关中的企图。六年，汉军陇西之战受挫后，冯异受命进军栒邑（今旬邑北）。此时，隗嚣部将行巡率兵亦欲乘胜攻取栒邑。冯异力排众议，率兵抢先占领栒邑，然后偃旗息鼓，待行巡军至，突然出击而获胜，北地豪强武装势力闻风归降。先后领北地太守、安定太守事，平定上郡（治肤施，今榆林东南）、北地（郡治马领，今甘肃庆阳西北）、安定（郡治今镇原东南）等地。九年行天水（郡治平襄，今通渭西）太守事。十年夏，与诸将共攻落门（今武山洛门），病卒军中。

冯异长于谋略，号令严整，用兵进止有序；为人谦让，诸将会聚论功之时，冯异常独自避于树下，故军中称为"大树将军"。

Feng Yin

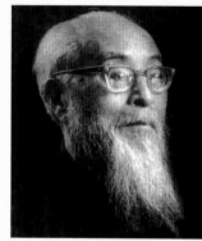
冯寅 (1914-07-10～1998-09-21) 中国水利专家。浙江嵊县人。生于北京，卒于北京。1936年毕业于交通大学唐山工程学院。1936～1945年先后任钱塘江桥工处、湘桂铁路、湘桂公路工务员，帮工程司，副工程司。1945～1947年在复旦大学任副教授。1947～1949年在美国艾奥瓦大学研究院学习，获硕士学位，并在美国联邦垦务局实习。1949年底回国。1950～1954年任官厅水库工程局工程师、工务科科长。1954～1964年任水利部、水利电力部北京勘测设计院副总工程师。1964～1973年任水利电力部海河勘测设计院总工程师。1973～1976年任水利电力部水利司总工程师。1976～1979年任水利电力部副总工程师。1979～1982年任水利部副部长。1983～1985年任水利电力部总工程师。1964年被选为全国第三届人民代表大会代表。1978年以后被选为全国政协第五、六、七届委员。



多年来从事水利工程的设计和审查工作，擅长土石坝和混凝土结构等工程设计，并在这些方面发挥了重要作用。他主持设计并参与审查的有官厅、岗南、黄壁庄、王快、十三陵、怀柔、密云、岳城等水库。1964年后负责海河流域的河道设计，如漳卫新河、永定新河等，以及海河流域大型水库的加固工作。1973年以后指导潘家口、大黑汀水库与引滦入津、入唐工程，以及黄河干支流部分水库的规划设计工作。

Feng Youlan

冯友兰 (1895-12-04～1990-11-26) 中国哲学家、哲学史家。字芝生。河南唐河人。卒于北京。1918年毕业于北京大学文科哲学门。1923年获美国哥伦比亚大学哲学博士学位。回国后，历任中州大学、广东大学、燕京大学哲学系教授、清华大学文学院院长兼哲学系主任、教授等职。1930～1946年任西南联合大学哲学系教授兼文学院院长。1946年曾赴美国宾夕法尼亚大学任客座教授。1948年末至1949年初任清华大学校务会议主席。1952年起任北京大学哲学系教授。曾任中国社会科学院哲学社会科学部学部委员、常务委员，第二、三、四、五、六、七届全国政治协商会议委员，第四届全国人民代表大会代表。



冯友兰的主要著作有《人生哲学》、《中国哲学史》、《新理学》、《新事论》、《新世训》、《新原人》、《新原道》、《新知言》、《中国哲学简史》、《中国哲学史新编》、《中国哲学史史料学初稿》、《三松堂学术文集》等。论著已编为《三松堂全集》，由河南人民出版社出版。

冯友兰运用逻辑分析方法对中国传统哲学进行了分析，把新实在主义与程朱理学结合起来，创立了新理学，提出了以"觉解"为中心的"四境界说"，建构了自己的思想体系。

Feng Yuxiang

冯玉祥 (1882-11-06～1948-09-01) 中国民主爱国将领。原名基善，字焕章。安徽巢县（今巢湖市）人。生于直隶青县（今属河北），卒于黑海海难。早年入淮军，后投北洋军，历任旅长、师长、河南督军、西北边防督办等职。1924年发动北京政变，推翻曹锟政权，电请孙中山北上主持国家大计。1926年秋在绥远五原誓师，就任国民军联军总司令，宣布所部集体加入国民党，参加北伐战争。1927年一度参与蒋介



石、汪精卫“清共”活动。次年出任南京国民政府行政院副院长兼军政部长。1930年5月联合阎锡山、李宗仁举兵反蒋，9月兵败，宣布下野。九一八事变后，主张“停止内战，一致抗日”。1933年5月，组织察哈尔民众抗日同盟军，收复察东北多伦等四县。1937年2月，与宋庆龄等向国民党提出《恢复孙中山先生手订联俄、联共、扶助农工三大政策》提案。抗日战争爆发后，相继任第三、第六战区司令长官，但不久即在蒋介石排挤下离职。1946年以水利考察专使名义出访美国。次年5月发表《告全国同胞书》，要求立即停止内战，组织真正联合政府。1948年1月，当选为国民党革命委员会中央常委兼政治委员会主席。7月应中国共产党邀请回国参加政治协商会议筹备工作，因所乘轮船失火，于黑海不幸遇难。

Feng Yuanzhen

冯元桢　(1919–09–15～　)　美籍华裔力学家。生于江苏武进。1941年毕业于中央大学航空系。1948年在美国加利福尼亚理工学院获博士学位后留校工作，1959年起任教授。1966年起任加利福尼亚大学圣迭戈分校教授。1952～1963年间，曾先后兼任美国一些航空公司顾问。由于在气动弹性力学和生物力学方面的研究成就，曾多次获奖。他是美国国家工程科学院院士(1979)、美国医学科学院院士(1991)和美国国家科学院院士(1992)，并任美国生物医学工程学会主席。他多次返回中国，推动中国的生物力学研究工作，1994年当选为中国科学院外籍院士。



冯元桢在1948～1966年从事飞行器结构力学、气动弹性力学和颤振等问题的研究，在非线性结构动力学、结构稳定性理论、颤振和冲击响应等方面取得成果。

1966年起，他转向生物力学和生物医学工程。在研究生物组织（尤其是肌肉）的力学性质方面，从方法学到本构关系的建立，都做了开创性的工作。他提出了血管的应力–生长律，发明新的实验技术来决定血管的零应力状态，以及血管和血管成分的本构方程。在微循环研究方面，他建立肺毛细血流片流理论，获得了与生物实验一致的结果，揭示了毛细血流自调节的力学机理。他关于肺结构稳定性分析，为肺不张、肺张不全等病理现象提供了理论说明。

Feng Yuanjun

冯沅君　(1900–09–04～1974–06–17)　中国文学史家、戏曲史家、作家。河南唐河人。卒于山东济南。曾以笔名“淦女士”发表短篇小说多篇。1925年于北京大学研究院毕业后，从事中国古典文学教学和研究。1932年留学法国，1935年获巴黎大学研究院文学博士学位。曾先后任教于金陵女子大学、复旦大学、中山大学、武汉大学、东北大学。中华人民共和国建立后，在山东大学任教，主持古典文学教研室，曾任该校副校长，并当选为山东省文学艺术界联合会副主席、全国人民代表大会第一、二、三届代表。著有《中国诗史》、《南戏拾遗》、《中国文学史简编》（均与陆侃如合著）、《张玉田年谱》、《古剧说汇》、《冯沅君古典文学论文集》，以及小说集《卷葹》、《劫灰》、《春痕》等。《南戏拾遗》发表于1936年《燕京学报》，是继赵景深、钱南扬等人之后的又一本宋元南戏佚曲辑录的著作。共得南戏新目72种，有佚曲增补的南戏43种，扩大了学术界对宋元南戏的认识。《古剧说汇》收辑了作者1935年以后10年间撰写的关于古代戏曲的考证文章，1947年商务印书馆出版，1956年经作者重订后，由人民文学出版社出版。这些文章涉及宋、金、元时期有关戏曲的若干具体问题。《古剧四考》及《古剧四考跋》，包括《勾栏考》、《路歧考》、《才人考》、《做场考》，考证、探讨了古代的剧场、演员、剧作者及其团体、戏曲演出等方面的实际情况。《说赚词》、《说赚词跋》、《〈天宝遗事〉辑本题记》、《〈天宝遗事〉辑本题记跋》、《金院本补说》及《金院本补说跋》，考证、探讨了与元杂剧的形成有直接关系的赚词、诸宫调、金院本的曲调、体制演变、作品、演唱等方面的问题，作出了贴近事实的诠释和说明，对研究宋、金、元戏曲和中国戏曲的历史，有重要的参考价值。1980年出版的《冯沅君古典文学论文集》，收录了《古优解》、《南戏拾遗·导言》、《记侯正卿》及1949年以后撰写的重要戏曲论文13篇。



Feng Yunshan

冯云山　(1822～1852–06)　中国太平天国时期领袖之一。又名乙龙。广东花县（今广州花都区）人。1843年与洪秀全创立拜上帝会。1844年赴广东、广西传教，深入广西桂平山区开辟紫荆山根据地，吸收当地贫苦农民和烧炭工人参加拜上帝会，会员发展至3 000人。1849年7月洪秀全、冯云山等组成领导起义核心，成为起义决策人之一。1851年1月太平军在金田起义，任前导副军师、后军主将。12月封南王。1852年5月在湖南全州战役中中炮受伤，6月去世。

Feng Zefang

冯泽芳　(1899–02–20～1959–09–22)　中国农学家、棉花遗传育种专家。生于浙江义乌，卒于河南安阳。1925年毕业于东南大学农科，1933年获美国康奈尔大学研究院博士学位。曾任中央棉产改进所副所长、中央农业实验所技正兼棉作系主任、中央大学教授兼农学院院长。1949年后任南京大学、南京农学院教授，中国农业科学院棉花研究所研究员、所长。1955年当选为中国科学院学部委员（院士）。毕生致力于棉花科研和农业教育工作。对中棉的形态、分类和遗传，以及亚洲棉与美洲棉杂种的遗传学和细胞学均有深入研究；主持过全国中、美棉品种的区域试验、西南七省棉花区域试验和云南省木棉的调查研究；提倡在黄河流域棉区种植斯字棉、在长江流域棉区种植德字棉和在云南地区推广木棉，对扩大中国棉区、提高棉花的产量和品质都起了积极作用。最早在中国从事植棉区划和棉工业区域的系统研究，提出将全国分为五大棉区，至今仍为科技界所沿用。其主要论文已汇编成《冯泽芳先生棉业论文选集》(1948)。著有《中等棉作学》(1925)、《中国的棉花》(1956)等。



Feng Zhi

冯至　(1905–09–17～1993–02–22)　中国作家、诗人、翻译家。原名冯承植，字君培。河北涿县（今涿州）人。卒于北京。幼年在家乡读小学。1917年考入北京第四中学。1921年考入北京大学预科，同年开始写诗。1923年就读于北京大学本科德文系。同年夏参加林如稷等在上海主办的文学团体浅草社。1925年浅草社停止活动，与杨晦、陈翔鹤、陈炜谟在北京成立沉钟社，先后



编印《沉钟》周刊、半月刊和《沉钟丛刊》。1927年4月，第一部诗集《昨日之歌》问世，奠定了冯至在中国新诗史上的地位。同年北京大学毕业，先后在哈尔滨和北平任教。1929年8月，第二部诗集《北游及其他》出版。1930年10月至1935年6月留学德国，学习文学和哲学。以极大兴趣阅读德国后期印象派诗人里尔克的诗歌。1935年在德国获文学博士学位。回国后在上海任教。1939年春到达昆明，任西南联合大学外文系德语教授。1942年5月，诗集《十四行集》出版。1945年抗日战争胜利后返任北京大学西语系教授。1946、1947年分别出版中篇小说《伍子胥》和散文集《山水》。1949年后任北京大学西语系主任。1964年后任原中国科学院外国文学研究所（现中国社会科学院外国文学研究所)所长。1983年改任名誉所长。这一时期陆续出版有散文集《东欧杂记》(1951)、传记《杜甫传》(1952)、译作集《海涅诗选》(1956)、诗集《西郊集》(1958)及《十年诗抄》(1959)、论文集《诗与遗产》(1963)、译海涅长诗《德国，一个冬天的童话》(1978)等，另有诗选、诗文选集数种。

冯至曾被鲁迅誉为“中国最为杰出的抒情诗人”(《〈中国新文学大系〉小说二集序》)。第一时期的诗作结集《昨日之歌》、《北游及其他》中的作品多为抒情短诗，受到中国晚唐诗、宋词和德国浪漫派诗人的影响，风格幽婉、意象新颖。第二时期的诗作以《十四行集》为代表，思想更加深沉，艺术亦更趋成熟。他采用现代白话口语，对外来诗体运用自如，达到了内在的诗情、哲思和外在形式的和谐。将对国家、民族命运的关注转化为关于个体与人类的生存状态、人的生命的形而上的思考。风格庄严、单纯、从容。第三时期诗作写于20世纪50年代，结集为《十年诗抄》，其中的叙事诗《韩波砍柴》和《人皮鼓》保留了作者早期叙事诗的某些长处，而又写得更加精练。

中篇小说《伍子胥》借古讽今，受到鲁迅《故事新编》的启发。取材于历史而又不拘泥于历史。艺术上从容不迫，舒展自如。《山水》显示了作者散文创作的成就，文字疏朗、清澈，富有情致，有“沉思的诗”的特点，富有哲理，读后令人回味深思。

冯至又是研究杜甫的专家。《杜甫传》在详尽占有材料的基础上对杜甫的生平和作品作了清晰的论述，其中多有创见，获得了学术界较高的评价。1962年为纪念杜甫诞辰1 250周年撰写的论文和以杜甫为题材的小说《白发生黑丝》亦是颇具功力之作。

冯至在研究歌德、译介海涅作品方面也作出了重大成就。为此，1983年3月获联邦德国慕尼黑歌德学院颁发的歌德奖章。1999年，河北教育出版社出版了《冯至全集》。

推荐书目

中国社会科学院外国文学研究所. 冯至先生纪念论文集. 北京：社会科学文献出版社，1993.

蒋勤国. 冯至评传. 北京：人民出版社，2000.

Feng Zicai

冯子材 (1818-07-29～1903-09-18) 中国晚清名将。字南干，号萃亭。广东钦州（今属广西）人。行伍出身。咸丰元年（1851），参加刘八领导的天地会起义军，旋降清军，补千总。随向荣、张国梁尾追太平军，围困天京，擢副将、总兵。同治元年（1862）升广西提督。光绪元年（1875）调任贵州提督。1881年回任广西，次年“称疾”回家。1883年12月，法国挑起**中法战争**，滇桂边境紧张。应两广总督张树声之邀督办广东高、雷、钦、廉四府团练，参加抗法战争。1885年初，督办广东军务大臣彭玉麟、新任两广总督**张之洞**荐他为广西关外军务帮办，任前敌统帅。亲率士兵于镇南关（今友谊关）内十里的关前修筑长墙，在东、西两岭设置炮台，严加防守。派王孝祺、王德榜、苏元春所部驻各要地，成纵深梯队阵势。3月23、24日，指挥将士击溃来犯法军，歼敌两千余。乘胜克复谅山，伤法军司令尼格里，取得“镇南关－谅山大捷”。法国茹费理内阁因此倒台。清廷下诏停战，冯被迫撤军回国，会办广西边防。1886年授云南提督，以疾未到任。1894年赏加尚书衔。中日甲午战争爆发后，奉调驻守镇江，战后仍回广西。1899年任云南提督。两年后又调为贵州提督。1903年，为会办广西军务大臣，不久病逝。谥勇毅。



Feng Zicun

冯子存 (1904-07-29～1987-12-25) 中国笛子演奏家。生于河北阳原县。自幼学吹笛子，17岁后一直从事地方戏曲“二人台”的伴奏，广泛接触了民间音乐。1949年参加察北宣传队。1953年参加全国民间音乐舞蹈会演，引起了音乐界的注目，后调中央歌舞团任独奏演员。1964年后在**中国音乐学院**任教。在长期的演出实践中，冯子存在“二人台”音乐风格的基础上，总结和发展了北方笛子的演奏技法。他的演奏高亢、嘹亮，具有典型的北方梆笛特色。擅长吹奏剁音、吐音、打音、花舌音、飞指颤音等技巧，及演奏《喜相逢》、《放风筝》、《五梆子》等曲目。1958年后，曾随中国艺术家代表团赴芬兰、瑞典及中国港澳地区演出。他整理改编和创作的大量笛子曲富有民间器乐的特点和强烈的泥土气息。1958年出版的《冯子存笛子曲选》收录了他改编整理的笛曲16首。

Feng Zihe

冯子和 (1888～1941) 中国京剧演员，工青衣、花旦。本名旭初，字春航。江苏吴县（今苏州）人。9岁在上海拜夏月珊为师，进夏家科班，曾向时小福、路三宝等问艺。12岁正式登台演出。因声音笑貌与当时著名演员常子和相肖，被誉为“小子和”，后改名为冯子和。除长期在上海演出外，还到杭州、苏州、南京、汉口等地献艺，在江南一带负有盛誉。冯子和深受其师夏月珊的影响，具有爱国、民主思想。辛亥革命时曾参加攻打上海江南机器制造总局的战斗。他痛感艺人没有文化之苦，发愤读书，在夏月珊的支持下，边演戏边在育才公学学习，研习英语、西洋歌曲和钢琴等。又经**柳亚子**介绍，加入**南社**，从张冥飞、陈越流学诗，并举办“春航义务学校”，动员同行免费入学读书，学员达五六十人，其中有不少是已成名的演员，如赵桐珊、王灵珠、周五宝、李少棠等。



冯子和戏装照

冯子和主张戏剧应以改良社会和进行通俗教育为己任，因而他所演的剧目除部分传统戏如《三娘教子》、《花田错》、《鸿鸾禧》、《贵妃醉酒》、《儿女英雄传》外，多为新编的清装或古装戏，如《玫瑰花》、《新茶花》、《艳情策》、《贞女血》(一名《刑律改良》)、《江宁血》、《黑籍冤魂》、《冯小青》、《杜十娘》(一名《百宝箱》)、《花魁女》等，时称“醒世新剧”。冯子和编演的新戏还有《孟姜女》、《妻党同恶报》。冯子和擅长演悲剧。1~8本《血泪碑》和《恨海》(一名《情天恨海》)是其代表作。评论家认为，他的扮相秀美端凝，风度悠娴淡雅。他的表演能以高洁优美之情催人泪下，令人起敬。他在艺术上富于创新精神。为使面部秀丽，眉目传神，他改进了贴片子的部位，并试用加深眼圈的手法，进一步美化了旦脚的面部化妆。他曾参考仕女画装束，试制新式头套和头饰。他的跷功根底很深，但认为硬跷费功吃力，于是为女学生设计了改良的软跷；他自己在演出《红菱艳》时，也不再用硬跷。

冯子和中年后因嗓音痦哑脱离舞台，悉心授徒。弟子有吴继兰、华慧麟、李丽华、杨耐梅、云燕铭、袁灵云等。晚年从事编剧，《姊妹花》(金素琴主演)、《温如玉》(周信芳主演)是其成功之作。柳亚子曾编纂评论冯子和演剧艺术的诗文集《春航集》两册行世。

fengrenji

缝纫机 sewing machine 用机针和缝线将缝料（两层或多层衣料、皮革、纸张等）缝合，或在缝料上缝缀装饰线迹的机器。

简史 1790年，英国细木工圣托马斯发明世界上第一台用针先打孔、后穿线的单线链式线迹手摇缝纫机，提出缝纫机最基本的构造和原理。1832年，美国人W.亨特提出用机针带缝线穿过缝料，形成双线锁式线迹缝制原理，1846年，美国人小埃利阿斯·豪制造出第一台双线锁式线迹缝纫机。1845～1854年是缝纫机发明的黄金时代。如美国人A.B.威尔逊发明的尖形的摆梭、静止式圆形梭芯、能复位的“四动作送布”机构等，都是现代缝纫机的基础。1851年，美国人I.M.胜家在独立设计和制造出锁式线迹缝纫机后，立即建立胜家公司组织生产，并于1853年取得美国专利。1860年胜家公司生产出脚踏式缝纫机，1889年创制电动缝纫机。

亚洲缝纫机产业起步于20世纪初。日本50～60年代主要生产家用缝纫机和家用多功能缝纫机。之后，工业缝纫机的生产向高速化、专用化、自动化、电脑控制等方向发展。中国于1890年由美国输入第一台缝纫机。1905年，上海出现制造缝纫机零件的小作坊。1928年，上海协昌缝纫机厂生产出第一台工业用缝纫机。1949年后，中国主要生产家用缝纫机和低档工业缝纫机。至1982年，中国成为世界上家用缝纫机的主要生产国。现在，中国缝纫机的生产正逐步转向以工业缝纫机为主，产品结构向高速化、系列化、机电一体化方向发展。

结构 缝纫机由机头、台板、机架、电机和控制系统五大部分组成。其中机头是主体，由动力输送、刺料机构、钩线机构、送料机构、挑线机构、润滑机构和控制机构等部分组成，各机构的运动形成缝纫线迹。刺料机构将带有缝线（面线）的机针刺进缝料；钩线机构（梭子或弯针）在缝料下部把机针上的缝线钩住，使面线与面线或梭线（底线）自连或互连交织；再由挑线机构将面线上提，收紧缝线；由送料机构将缝料移位，继续下一个周期的缝合。因此，缝纫机是在瞬间完成复杂动作的一种精密机械，尤其是在高速运转的情况下，要求动作误差极小，保证有良好的缝纫性能、机器性能、运转性能，否则会引起断线、漏缝、断针以及缝合不良、线迹混乱等情况。

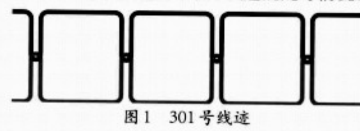


图1 301号线迹

类型 缝纫机按用途可分为家用、工业用和服务用；按驱动方式可分为手摇式、脚踏式和电动式；按外形形式可分为平板式、平台式、悬筒式、高台式（立柱式）、肘形筒式和箱体式；按缝制线迹可分为仿手缝线迹、锁式线迹、链式线迹、复合线迹、装饰线迹和暗缝线迹；按功能可分为单一功能和多功能；按速度可分为低速、中速、高速和超高速；按缝纫线数可分为单线、双线至五线及多线。

线迹形式 在缝纫过程中，缝纫机机针每两次穿过缝料的间距上由缝线构成的单元称作线迹。连续形成的线迹构成线缝。国家标准GB4515-84《线迹的分类和术语》规定，线迹分为6大类共88种，100类为单线链式线迹，计有7种；200类为仿手缝线迹，计有13种；300类为双线或多线锁式线迹（图1），计有27种；400类为双线或多线链式线迹（图2），计有17种；500类为单线或多线包边链式线迹，计有15种；600类为多线装饰链式线迹，计有9种。

发展趋势 随着服装产业从家庭、单件制作到社会化大生产，缝纫机也从家庭

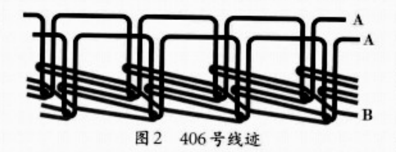


图2 406号线迹

使用向工业使用方向发展。在工业使用中，由于服装制作的要求和工艺不断发展，产生出很多专用的缝制设备，有6 000多种。随着计算机技术的不断完善，机电一体化缝纫机已成为缝制机械行业发展的主要趋势。

fengfang

讽仿 parody 作者以严肃的态度和幽默的写作方式对另一篇作品进行调侃性模仿，旨在嘲笑或批评被模仿的作品或其作者。又称戏仿或滑稽模仿。当讽仿针对一个作者或其风格时，它常会变成带刺的妙语，与被讽仿者形成个人的对抗。但是，当被讽仿的对象是作品的主题或内容时，讽仿可能是间接的批评，或是对原作的赞扬。讽仿对重要的事件（如政治问题）常会比原作产生更大的影响。在后现代主义的文学作品里，讽仿已变成了一个重要特征，但一般不是针对个人，而是通过对以前经典作品的讽仿，表现对后期资本主义社会文化的批判。

fengjian

讽谏 irony and remonstrance 中国古代儒家诗学传统中关于《诗经》意识形态作用的一种观念。最早见于汉代《毛诗序》。讽谏说建立在诗之六义说的基础上，是六义之一“风”的主要特征。所谓：“上以风化下，下以风刺上，主文而谲谏，言之者无罪，闻之者足以戒，故曰风。”讽谏说强调诗歌对于政治的干预与影响不是直接的，而是运用比兴的手法“吟咏情性，以风其上”，主张“发乎情，止乎礼义”，指出文艺实现其社会作用的特殊方式，是审美方式。一方面要反映现实之真，“达于事变”；另一方面还要符合善，即“止乎礼仪”。这是先秦儒家的民本思想在诗学领域的体现，充分肯定了艺术对于政治的批判价值与作用，为后来的文学家运用文艺揭露与批评时政，提供了理论基础。

fengyushi

讽喻诗 allegory poems 中国古代政治诗的一种。指反映社会现实生活、陈述时弊，以向执政当权者进行委婉劝诫的诗。“讽喻”之称，源于东汉班固的《两都赋》：“或以抒下情而通讽喻，或以宣上德而尽忠孝。”汉代人多认为汉赋继承了古诗的美刺传统，在政治上可以起讽喻作用。唐代诗人白居易曾对自己的诗歌进行分类，称“自拾遗来，凡所适、所感，关于美刺兴比者”为“讽喻诗”(《与元九书》)。讽喻诗的名称虽始于唐代白居易，但关于讽喻性质和题材的诗歌作品，早在《诗经》中就已出现。《诗经》中不少讽刺性作品，古代称之为“怨刺诗”(《汉书·礼乐志》：“周道始缺，怨刺之诗

起。”)。它们的主要内容是揭露当时政治的腐朽、黑暗，讽刺统治者生活中的一些丑行。这些讽刺性作品，一种是出自劳动人民之口的讽刺性民歌；另一种是出自当时中、下层贵族文人之手的政治诗。后者虽也揭露一些时弊，但他们主要的出发点是在挽救和巩固王朝的统治，对当权者进行讽谏、劝诫。为与前者相区别，后世则称这类诗为讽喻诗。中国古代一向有作诗以讽谏的传统，在历代诗人的创作中多有这类作品，虽未必皆冠以“讽喻诗”的名称，但性质却属于“讽喻诗”类。

feng

凤 phoenix 中国古代传说中的神鸟。以赤色著名。传说凤鸟出于“丹穴之山”，故称丹凤，又称朱凤、朱雀。四灵（麟、凤、龟、龙）之一。在四方中属于代表南方的动物。被尊为百鸟之王。雄性称凤，雌性称凰，全称凤凰。据说其形为鸡头、蛇项、龟背、鱼尾，羽毛为五彩之色。身体五个部位的纹饰分别代表五种不同的德性：首文为德，翼文为义，背文为礼，胸文为仁，腹文为信。因此在古代被人们附会为“仁鸟”，作为祥瑞的象征，只要凤凰出现，就昭示着天下的安宁与太平。



图1 凤船灯

新石器时代已出现凤鸟的雏形，河姆渡文化的凤鸟形象牙匕状器已显示出较高的圆雕技艺。在春秋战国时的楚文化中，崇凤信仰突出，凤鸟图像常出现在锦帛上，还有不少生动的凤鸟漆器造型。中国凤的定型和规范化是在辽、金、元以后，原以鸡、雀为基本形态的凤发生了很大的变化，尤其是翅膀，鹰姿突出。现在艺术品上常见的凤，集雉尾、鸡身、鸡冠、鹰目、鹰爪、鹰颈、孔雀翎、鸳鸯羽于一身，实为清代以后的形象（图1）。

龙与凤在古代常并称，并与王权相关联：龙标志帝王，凤标志帝后。后来凤形象的使用逐渐突破皇家限制，扩大到一般官员与民间。如在明代，凤冠霞帔是九品以上命妇的例服（图2）；清代以后的民间婚仪中，新娘的嫁衣多用凤冠霞帔。许多民族都有关于凤凰的信仰。如畲族在婚娶喜庆之日要张贴“凤凰到此”的字句，给新郎新娘跳《取凤凰蛋》舞。以凤凰形象



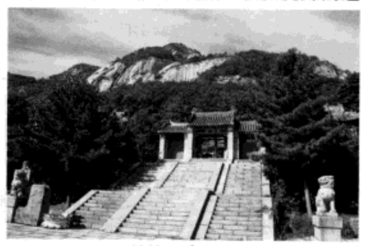
图2 明祖陵出土展示的凤冠

为中心的图案在中国流传很广，如丹凤朝阳、凤戏牡丹、鸾凤和鸣等是工艺美术作品中常见的吉祥图案。

国外也有凤凰。古埃及的神话传说中，凤凰是阿拉伯沙漠中的不死鸟或长生鸟，可以浴火重生；在古罗马，凤凰象征帝国长久的生命力，因而将它的形象铸在钱币上。

Fengcheng Shi

凤城市 Fengcheng City 中国辽宁省辖县级市。丹东市代管。位于省境东南部。面积5 518平方千米。人口59万（2006），有汉、满、回、蒙古、朝鲜等17个民族。市人民政府驻凤凰城街道。战国时属辽东郡。唐属安东都护府。明成化十七年（1481）筑城于凤凰山北，称凤凰城。1913年改凤城县。1985年改为凤城满族自治县，1994年撤县设凤城市，由省直辖。1995年改为由省直辖，丹东市代管。地处长白山系千山山脉东南边缘，境内北部峰峦重叠，南为河谷平原。境内有叆河、草河等贯穿全境，水能蕴藏量24万千瓦。属温带湿润季风气候。年平均气温5.5～8.2℃。年降水量865～1 230毫米。矿产主要有煤、铁、金、铅、锌、硼、菱镁矿、红柱石等。硼矿储量占全国固体硼矿总储量63%，红柱石储量居世界第三位。农业主产玉米、高粱、水稻、大豆等。森林覆盖率67%。土特产品有柞蚕、烟叶、山楂、板栗、黄牛、绒山羊、林蛙等，被列为国家和省重点山野菜加工基地之一。烟叶产量居全省首位，柞蚕产量居全省第二位。工业以机械、冶金、煤炭、化工、建材、纺织、酿造、服装等为主。有沈丹铁路、凤城—上河口铁路，以及沈丹高速



凤凰山紫阳观

公路和304国道等11条公路干线交织成网。名胜古迹有玉龙湖、东汤温泉、凤凰山（见图）、高句丽山城等。

fengdie

凤蝶 swallowtail butterfly 昆虫纲鳞翅目凤蝶科（Papilionidae）种类的统称。约600种，中国已记载98种。多属大型，中型较少。色彩鲜艳，底色多黑、黄或白，有蓝、绿、红等颜色的斑纹。下唇须前伸或上举。多数种类后翅有一条尾突，也有的种类有两



宽尾凤蝶

条以上的尾突或无尾突。卵近圆球形，多产在寄主植物上。幼虫前胸前缘中央有红色或黄色的臭角。蛹为带蛹。寄主植物为芸香科、樟科、伞形花科、马兜铃科等。

凤蝶在昆虫中是最有收藏价值的，因为凤蝶多数为美丽的大型种类，包括很多珍稀名贵的蝴蝶。世界上最大的蝴蝶——翼凤蝶属（*Ornithoptera*），翅展可达250毫米以上；翅展不过50毫米而尾突最长的燕凤蝶（*Lamproptera*）；世界上最珍贵稀有的金斑喙凤蝶（*Teinopalpus aureus*），为中国特有种，是收藏家竞相收藏的珍品；还有从不同角度发出多彩光泽的珠光裳凤蝶（*Troides magellanus*）等。因此，蝴蝶标本作为国际贸易的商品有着悠久的历史，其中以凤蝶为主。据1985年世界自然保护同盟（IUCN）出版的受威胁凤蝶红皮书报道，有51个国家和地区已记载凤蝶共573种，它们大多可以作为商品进行贸易。按其观赏类型和贸易情况可分为三大类：①价低量大的标本。这类标本都是常见种，数量很多且价格便宜，买来后以其翅膀和触角等加工制成各种装饰品。遗留下的虫体一般作饲料，是一种高蛋白、低脂肪的营养饲料。蝴蝶工艺品（如各种贴画）可以高价出售，台湾省以往的蝴蝶贸易多属这一类型。由于不法商人大量捕杀和收集蝴蝶加工外销，曾经导致台湾的蝴蝶数量锐减，已引起各界人士的关注，并实行一连串的蝴蝶保护措施加以遏止。②价高量少的标本。这类标本都是珍稀美丽的种类，一般附有科学记录如采集地点、日期、海拔高度等，每只价格很高，是博物馆、科学研究工作者及收藏家所渴望得到的标本。欧洲、北美和日本的贸易商都提出欲收购的标本目录。

在巴布亚新几内亚国际间珍贵蝴蝶贸易活动达到了顶峰。若用珍贵标本制成的装饰品或图画则价值连城。③活虫贸易。对象大多为常见而又美丽的种类，主要是凤蝶类，价格中等，订购的活蛹或活成虫被迅速地从产地传送到蝴蝶生态花园的网室或棚房，棚内花香蝶舞的奇妙庭园景观可供游人观赏；例如日本的上野市多摩动物园内建有“昆虫生态园”，外观似展翅欲飞的绢蝶，里面放养着十几种近千只五彩缤纷、翩翩飞舞的蝴蝶，供游人观赏和享受，其情境之美令人陶醉。

1990年列入中国野生动物保护名录的蝴蝶共5种，其中4种属于凤蝶科。它们是：金斑喙凤蝶（Ⅰ级）、双尾褐凤蝶（二尾凤蝶，*Bhutanitis mansfieldi*，Ⅱ级）、三尾褐凤蝶东川亚种（*Bhutanitis thaidina dongchuanensis*，Ⅱ级）、中华虎凤蝶华山亚种（*Luehdorfia chinensis huashanensis*，Ⅱ级）。1996、2000年讨论修订的名录仍以凤蝶为主，将锤尾凤蝶（*Losaria coon*）和喙凤蝶（*Teinopslpus imperialis*）列为Ⅰ级。

feng'e

凤蛾 pug moth; oriental swallowtail moth 昆虫纲鳞翅目凤蛾科（Epicopeiidae）种类的统称。主要分布于东南亚一带，只一属；不到10种，大部分种中国都有。无翅缰，后翅具尾状突的大型蛾类。触角双栉状。喙发达。形似凤蝶，后翅有一尾状突起，像飘带，体翅黑色，有红、白色斑纹，很美丽。前翅中室有一叉状脉，横贯中央；后翅翅缰发达或不发达。成虫受到干扰时，头部后方能分泌出一种黄色黏液，以资保护。幼虫体壁密布蜡腺，能分泌白色粉末状物。中国常见的种类为榆凤蛾。

Fenggang Xian

凤冈县 Fenggang County 中国贵州省遵义市辖县，粮食、油料基地县。位于省境东北部，居大娄山南麓与乌江北岸之间。面积1 883平方千米。人口42万（2006），以汉族为主，次为土家、仡佬、苗、壮、回等民族。县人民政府驻龙泉镇。唐置夷州。宋置安夷县。明万历二十九年（1601）设立龙泉县。1913年改为凤泉县，1930年更名为凤冈县。1958年与湄潭、余庆合并为湄潭县。1961年析出，恢复凤冈县。县境地处黔中丘原区，地形以中切割低山山地为主，次为浅切割丘陵。岩溶地貌较发育。属中亚热带湿润性季风气候，气候温和，降水充沛，无霜期较长。年平均气温15.2℃。平均年降水量1 235.3毫米。矿产资源有煤、铁、铝、锌、铜和重晶石、石灰岩、大理石、高岭土等。农业主产水稻、玉米、小麦、薯类和烤烟、油菜子、花生、蚕桑、干鲜果品、茶叶、中药材等。畜牧养殖以生猪、牛、马、羊等为主。产油桐、乌桕、生漆、五倍子和棕片等。工业以煤炭、电力、化工、建材、农机修造、酿造、粮油加工、饲料加工、造纸等地方工业为主。交通运输以公路为主，并有乌江航运。名胜古迹有太极洞、文峰塔、龙井、龙泉石刻和穿阡水库、六池河景带等。

fengguo

凤果 *Garcinia mangostana*; mangosteen 山竹子科（藤黄科）山竹子属（藤黄属）的一种。山竹子的另称。热带果树。

fenghuangmu

凤凰木 *Delonix regia*; peacockflower 豆科凤凰木属的一种。名出自《中国树木分类学》。又称火树、红楹。原产非洲马达加斯加岛。落叶大乔木，高达20米。二回偶数羽状复叶，长20～60厘米，羽片30～40个，每羽片有小叶40～80枚；小叶长椭圆形，长7～8毫米。总状花序顶生或腋生；花大，直径6～8厘米；两性花，近两侧对称；萼片5，基部合生成短筒；花瓣5，红色，有黄及白色花斑，具长爪，连爪长3.5～5.5厘米；雄蕊10，分离，向下弯，伸出花瓣外，红色；心皮1，子房上位，1室，胚珠多数；



花期5月。荚果条形，扁平，木质，下垂，长达50厘米，宽约5厘米，开裂，多种子；种子横生，矩形；果期9～10月。

中国广东、广西、云南、海南有栽培，常作为庭园树和行道树。木材白色而软，质轻并有弹性，可制轻便小型家具。

Fenghuang Weishi Konggu Youxian Gongsi

凤凰卫视控股有限公司 Phoenix Satellite Television Holdings Ltd. 中国香港地区电视广播机构。简称凤凰卫视。由香港的今日亚

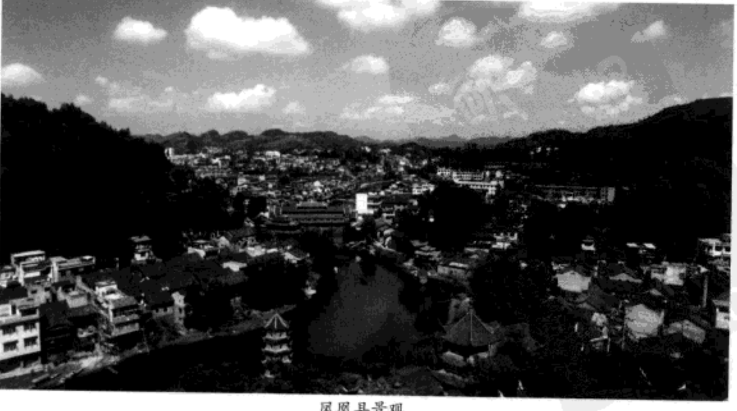


2005年4月2日凤凰卫视在北京大学举办九周年台庆活动

洲公司、新闻公司以及华颖国际公司3家合资成立。1996年3月31日开播，总部设在香港，被香港主管当局列为非本地电视服务机构，主要服务对象是香港以外的亚太地区。原为对中国内地的中文台，后改组为凤凰卫视中文台，不久又开办了电影台。2000年6月30日上市，今日亚洲公司和新闻公司仍为比例相同的大股东，变为控股有限公司。集资9.3亿港元，又开办了资讯台、北美台以及欧洲台，现有5个频道。卫视中文台的节目主要有新闻资讯、音乐、体育、电视剧、时事讲评及名人访谈等。

Fenghuang Xian

凤凰县 Fenghuang County 中国湖南省湘西土家族苗族自治州辖县。位于省境西部。西与贵州省毗邻。面积1 751平方千米。人口39万（2006），有汉、苗、土家等民族。县人民政府驻沱江镇。汉为辰阳县地。唐置渭阳县。清乾隆时置凤凰厅，嘉庆初升为直隶厅。1913年改为凤凰县，因境内有凤凰山得名。地处云贵高原东缘，西北部为中山台地，西南部为山地、丘陵，起伏



凤凰县景观

较大。高处海拔800～1 000米，低处200～300米。东部地势较低平。主要山峰有腊尔山、八公山等。主要河流有沱江、万溶江。属亚热带湿润季风气候。年平均气温16℃。平均年降水量1 365毫米，多集中于4～6月。矿藏有汞、煤、铅、锌等。汞储量居全省前列。农作物有水稻、玉米、甘薯、苎麻、烟叶等。“凤凰晒烟”为名烟，清代时被列为贡品，畅销国内和东南亚国家。林地占全县总面积的67%。用材林有杉、松、樟等，经济林有油桐、油茶、漆、乌桕等。工业有机械、化工、建材、食品和民族工艺品等。主产农用机械、氮肥、水泥、针织品和民族工艺品。丝帕、银首饰、织锦被面和刺梨酒享有盛名。有中小水电站60多处。焦柳铁路经县境东隅。龙山至通道、凤凰至贵州铜仁两条干线公路在县内交会。名胜古迹有凤凰古城、武侯祠、奇梁洞、沱江古镇、黄丝桥古城、南长城及南华山国家级森林公园等。

Fenghuang Yingye Gongsi

凤凰影业公司 Feng Huang Motion Picture Co. 中国香港电影机构。1952年成立。朱石麟、陈静波先后主持影片创作。以拍摄喜剧片著称。1953年11月完成第一部影片《中秋月》。所拍影片有《新婚第一夜》、《雷雨》、《画皮》、《白领丽人》、《屈原》、《父子情》等。20世纪60年代，与内地合拍过《红楼梦》(越剧)、《杨乃武与小白菜》(北京曲剧)、《尤三姐》(京剧) 等彩色戏曲片。70～80年代，拍摄过《泰山屠龙》、《塞外夺宝》等武侠片，《上海》、《神秘的西藏》(合拍) 等彩色纪录片和《审妻》等其他影片。主要导演有朱石麟、陈静波、罗君雄、鲍方等，演员有陈娟娟、夏梦、石慧、朱虹等。1984年并入银都机构有限公司。

fengli ke

凤梨科 Bromeliaceae; bromelia family 单子叶植物一科。多为短茎附生草本，但有时也为陆生耐旱植物（如菠萝）。一般不含生物碱，但常积聚番木瓜酶状分解蛋白质的物质，或有时含甾体皂素。所有器官中常有黏液道和针晶体囊及小而圆的硅质体。叶互生，在短茎上形成叶丛，或有时散生于稍长茎上，狭而具平行脉，时具刺齿，表皮极厚。通常近直立或弯展而表面凹入，以致宽叶鞘形成集水器，基部有时红色或其他艳色。花两性或有时单性，规则或微不规则，3基数，下位，至部分或全部上位，形成简单或复合的穗状、总状或头状花序，通常具艳色苞片或稀为单花；萼片与花瓣各3，花瓣分离或微联合，常在基部边缘具一对鳞片状蜜腺；雄蕊6，2轮，分离或偶连合，或附于分离的花被片上，雌蕊由3心皮合生组成，上位子房3室，或极多部分或全部下位，具一顶生3裂花柱；胚乳丰富，粉状；中轴胎座。果为浆果、蒴果，稀为肉质多花果（凤梨），种子有时具翅或羽状冠毛。花粉双核，单沟或双沟，或双孔或具多孔。染色体基数$x=8\sim28$，极常为25（*Tillandsia*）。

凤梨科有45属2 000余种，主要分布于热带南美洲，仅*Pitcairnia*有一种分布于热带西非。2/3的种属于6个大属，如*Tillandsia*（400种）、*Pitcairnia*（250种）、*Vriesia*（200种）、光萼荷*Aechmea*（150种）等，其中仅西班牙苔*Tillandsia usneoides*一种沿北美大西洋岸北达美国马里兰州，另有少数属种可南达阿根廷中部。

凤梨为著名热带水果之一，于19世纪传入中国，已成为台湾、广西、广东和云南热带的习见栽培植物。此科还有许多种供室内盆栽观赏。

Fengqing Xian

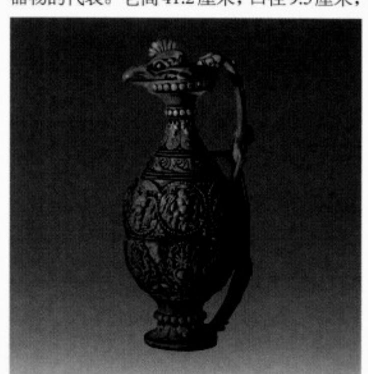
凤庆县 Fengqing County 中国云南省临沧市辖县。位于省境西南部，滇西纵谷南部。面积3 451平方千米。人口43万（2006），有汉、彝、白、苗、回等民族。县人民政府驻凤山镇。西汉属益州地，东汉、三国、蜀汉属永昌郡。唐为永昌节度地，明称顺天府，清置顺宁县。1954年改为凤庆县。1959年与云县合并为云凤县，同年底分开，恢复凤庆县。县境地处滇西纵谷南部，属怒山、云岭两大山系余脉。地形以山地为主，山川相间，局部有丘陵盆地。属中亚热带季风气候，具有雨热同季、干凉同季的特点。年平均气温16.5℃。平均年降水量1 302.3毫米。矿产资源有铅、铜、铁、锡、煤、灰石、滑石和硫磺等。农业主产水稻、玉米、小麦、豆类、甘蔗、油料、蚕桑、蔬菜、茶叶等。畜牧养殖以猪、牛、羊为主。山区多林竹资源。工业有煤炭、电力、水泥、制茶、制糖、农机修造、针织、皮革、食品等。凤庆滇红集团是省内最大的茶叶生产企业之一。建有小湾水电站。云保干线公路横贯东西。名胜古迹有石洞寺、大成殿、琼英仙洞、红龟山文笔塔等。

Fengshan Xian

凤山县 Fengshan County 中国广西壮族自治区河池市辖县。位于自治区西北部。面积1 743平方千米。人口19万（2006），有壮、汉、瑶等民族。县人民政府驻凤城镇。秦属桂林郡，汉属郁林郡，元属东兰州地。1919年置凤山县，沿用至今。地势北高南低，以山地为主，多喀斯特地貌，西北、东南峰丛林立。河流有盘阳河、乔音河、坡心河等，有全自治区最长的地下河。属亚热带季风气候，年平均气温19.2℃，平均年降水量1 545.5毫米。矿产有铜、锑、煤、水晶、硫磺、金等。农业以玉米、稻谷为主，盛产油茶、油桐、八角、茴油、杉木等。工业有建材、化工、水泥、酿酒、食品、冶金等。交通以公路为主，为南凤、河凤等公路终点。名胜古迹有凤阳关、巴冈寨、鸳鸯湖、云峰洞、红军岩，波心河、穿龙岩、鸳鸯泉、石马湖、天生桥群等。

fengshouhu

凤首壶 phoenix-head pot 中国唐代瓷器造型。釉色或青或白，为口盖闭合、顶部形若凤首的执壶，造型奇崛挺拔，同西方执壶相似，唐人所谓胡瓶当指此类器物。故宫博物院收藏的青瓷螭柄凤首壶为此类器物的代表。它高41.2厘米，口径9.3厘米，



底径10.2厘米，传河南汲县出土。胎色灰白，胎体厚重，釉色青绿，釉内开片。装饰主要靠堆贴方法完成，辅以刻划，用联珠、莲瓣、卷叶、力士、宝相花等多种花纹组成装饰带，层层环绕器身。不仅造型类近西方执壶，繁多的装饰带也明显受西方影响。是初唐北方青瓷中的杰作，类似作品在河北沧州曾经出土，而在陕西乾县神龙二年（706）永泰公主墓的石椁上，也能见到与之相似的线刻器物形象。

Fengtai Xian

凤台县 Fengtai County 中国安徽省淮南市辖县。位于省境中北部，地处淮河中段，淮北平原南缘。面积1 000平方千米。人口73万（2006）。民族有汉、回、朝鲜、藏等。县人民政府驻城关镇。禹贡时期，为徐、扬二州之境，至清属凤阳府。1733年设凤台县。境内为江淮丘陵北缘与淮北平原衔接处，以平原为主，地势西北高东南低。年平均气温15.3℃。平均年降水量903.5毫米。地处淮北平原南缘，具有典型的暖温带和北亚热带过渡性生物气候特征。地带性植被类型为落叶阔叶林，相应形成的叶带土壤为棕壤和黄棕壤。植被大部分以落叶阔叶树种为主。经济林主要有银杏、桃、

李、桑、枣、荆条、紫穗槐等。农业主产小麦、水稻、大豆、红薯、油菜子、花生及杂粮等，饲养业以淡水鱼、家禽、猪为主，特产有淝王鱼。畜牧水产发展迅速，有秦川牛、瘦肉型猪、长毛兔、鳜鱼、河蟹、对虾、甲鱼等，并远销海内外。矿产有煤、陶土、石灰岩、磷灰石、紫砂页岩、白云石、耐火黏土等。工业的主导产业有采煤、机械、化工、建材、纺织等。淮河水运四季通航，4条省道穿境而过，淮阜铁路在境内通过。名胜有茅山洞、硖山口、黑龙潭等。

fengtou maiji

凤头麦鸡 *Vanellus vanellus*; lanpwing 鸻形目鸻科凤头麦鸡属的一种。广布于北美洲、欧亚大陆和非洲。在中国东北、内蒙古、青海和新疆繁殖。

全长约325毫米。头部有黑色长羽冠且具绿的光泽；头侧呈白色；背、肩、腰羽呈墨绿色且带紫铜色光泽；喉部和颈部呈白色，上胸呈黑色，喉下部和腹部呈白色；飞羽呈黑色且带紫色光泽；有翼距，为一种自卫器官；嘴呈黑；眼和耳区有肉垂；腿和脚趾等呈栗红色。雌鸟羽毛比雄鸟稍浅。成对或成小群栖息于河岸、沼泽地或稻田附近。以小虾、蠕虫或昆虫为食。春夏间繁殖。每窝产卵3～4枚，卵呈土灰色且有黑褐斑点。在地面上浅穴内敷以少许草叶筑巢。待幼鸟羽毛长成后，亲鸟才离开巢地。

fengwen

凤纹 phoenix design 中国传统图案之一。凤是中国古代传说中的神鸟。凤纹源于自然界的禽鸟，是概括、夸张、综合多种鸟类特征形成的艺术形象，常与龙纹并用。

新石器时期的彩陶中已出现各种鸟的纹样。商代有关“玄鸟”和简狄吞燕卵而生契的神话，反映了对凤的崇拜。春秋战国时期，凤已成为楚文化的代表，并已具备卷尾和粗长的腿（图1）。秦汉时期，凤在“四灵”中是南方和火的代表。唐宋以后，凤的造型风格向雍容华丽转化。元明



图1 战国帛画中的凤



图2 故宫石阶上的凤纹

清时期，凤的形象逐步定型，眼睛细长上翘，尾如孔雀羽翎，两翼内侧加饰雄性鸳鸯的耸立翼羽，总体造型更加清逸华贵，但不失婉丽孤傲的风格（图2）。凤纹从诞生以来，曾经作为火和吉祥的象征。传说中，凤饮必择食，栖必择枝；凤凰见则天下太平。民间又常把凤作为纯洁、幸福和爱情的象征，赋予其更加宽泛的寓意。

fengxianhua

凤仙花 *Impatiens balsamina*; garden balsam 凤仙花科凤仙花属的一种。又称指甲花。一年生草本植物。原产中国、印度、马来西亚。同属植物约600种，中国约180种。常见栽培的除凤仙花外还有包氏凤仙（*I. balfouri*）、何氏凤仙（*I.holstii*）、水凤仙（*I. noli-tangere*）、紫凤仙（*I.roylei*）、苏丹凤仙（*I. sultanii*）等。植株高60～100厘米。茎肉质，下部节部膨大，青绿色或红褐色至深褐色。叶互生，狭或阔披针形，边缘有锯齿。花大，腋生，单朵或数朵，有膨大中空向内弯曲的距，花瓣五枚，旗瓣有圆形凹头，翼瓣宽大二裂，有白、粉、红、玫瑰红、紫色或带斑点色彩。植株健壮，生长迅速，喜炎热，畏寒冷，耐瘠薄土壤。通常用播种方法繁殖。栽培品种有平顶凤仙，主茎与分枝顶端开一重瓣性强的大花，其他腋生花重瓣性低。凤仙花是花坛、篱旁、花境、庭前常见的草花，矮生重瓣品种适于盆栽。红色花瓣加明矾捣碎可染指甲，种子入药名为急性子，茎入药称“凤仙透骨草”。

Feng Xian

凤县 Fengxian County 中国陕西省宝鸡市辖县。位于省境西南部，西与甘肃省接壤。面积3 187平方千米。人口10万（2006）。县人民政府驻双石铺镇。秦汉时为故道县，南北朝以后称梁泉县。明洪武七年（1374）改名凤县，属凤翔府，后属汉中府。1950年11月，县治由凤州迁至双石铺。后归属多变。1971年10月属宝鸡市。地处秦岭西段，北依主峰，南接紫柏山，透马驹山海拔2 739米，为县境最高峰。山峦重叠，山势陡峭，小盆地和宽谷坝子镶嵌于群山之间。河流属长江水系，县东秦岭梁代王山为嘉陵江发源地。年平均气温11.3℃。平均年降水量634.6毫米。有铅、锌、金、铜、钼、铁、煤、白云石、石英石等矿藏。野生动物有国家重点保护动物羚牛、大鲵、林麝、豹、金猫、秋沙鸭、红腹角雉、锦鸡、血雉、青羊等。工业以铜、锌、金开采和选矿、冶炼为主。农业以小麦、玉米为主，盛产苹果、花椒、党参、黑木耳、红芸豆、生漆、核桃等。自古为入蜀通衢，有“秦蜀咽喉，汉北锁钥”之称。宝（鸡）成（都）铁路东西过境，316国道和214省道为县内主干公路。历来是兵家必争之地。有名的“明修栈道，暗渡陈仓”的历史典故就发生于此。三国时，诸葛亮六出祁山，曾从此经过。名胜古迹有嘉陵江源头风景区、紫柏山风县旅游区、辛家山原始森林自然保护区，以及褒斜古栈道遗址、陈仓古栈道遗址等。

Fengxiang Xian

凤翔县 Fengxiang County 中国陕西省宝鸡市辖县。位于省境西部。面积1 179平方千米。人口51万（2006）。县人民政府驻城关镇。商为岐周地，西周称雍城，东周时为秦国都。战国秦置雍县，唐取凤鸣岐山之意，更名凤翔县，宝应元年（762）并入天兴县，金大定十九年（1179）复称凤翔县。1949年属宝鸡专区，1971年10月属宝鸡市。县城为关中平原、黄土高原过渡地带，地势北高南低，最高点老爷岭海拔1 678米。河流属渭河水系，主要有千河、雍水河、横水河。属暖温带大陆性气候，年平均气温11.5℃，平均年降水量约600毫米。矿藏有石灰岩、镁矿、白垩土。农业作物以小麦、玉米、高粱为主，盛产辣椒、苹果。工业有酿造、化工、纺织、造纸、机械、建材、陶瓷、皮革等门类。“西凤酒”驰名中外。民间美术、木版年画、烟花纸炮、泥塑、草编、刺绣、剪纸等较闻名。有西宝、宝麟、凤千3条干线公路与12条支线公路相接。名胜古迹有东湖公园、秦穆公墓、雍城遗址、秦公陵园等。

Fengyangshan Ziran Baohuqu

凤阳山自然保护区 Fengyangshan Nature Reserve 中国森林生态系统自然保护区。浙江省1975年建立凤阳山自然保护区，1985年建立百山祖自然保护区，1992年两保护区合并为国家级自然保护区。位于北纬27° 55′，东经119° 11′，浙江省西南部龙泉市、庆元县境内，在武夷山系洞宫山脉中段

的浙江省最高峰黄茅尖（海拔1 921米）上。面积26 052公顷。凤阳山位于中亚热带和南亚热带过渡地区，植被类型和区系成分复杂，有维管束植物167科609属1 273种，其中木本植物有91科272属663种，被列为国家重点保护植物的有白豆杉、华东黄杉、福建柏、长叶榧、钟萼木、鹅掌楸、香果树、八角莲、银种树、黄山木兰、青钱柳等近20种。天然植被湿润，常绿阔叶林也是主要保护对象。植物区系既有中国古老的特有树种，也有现代的植物区系；既有泛北极植物区系成分的典型种类，又有热带植物区系成分的延伸。垂直带谱比较明显，大致分布是：①600～1 300米处，常绿阔叶林和马尾松、竹林、杉木林等交错分布；②1 300～1 700米处，为落叶常绿阔叶林，并交错地有黄山松林；③1 700米以上，分布有落叶林和高山灌丛及草丛。凤阳山也是野生动物良好的栖息、繁殖地，有兽类16科36种，鸟类23科63种，爬行类5科14种，两栖类6科17种，鱼类5科12种，昆虫类82科530余种。在36种兽类中有9种被列为国家重点保护的珍稀动物，如金钱豹、猕猴、苏门羚、黄腹角雉、穿山甲、大鲵等。


凤阳山雪林

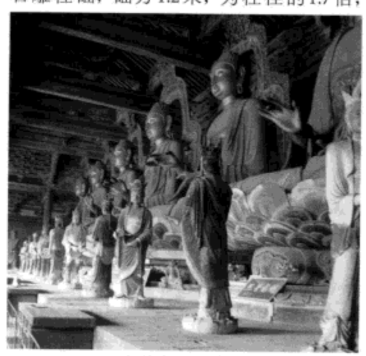
Fengyang Xian

凤阳县　Fengyang County　中国安徽省滁州市辖县。位于省境东北部。面积1 950平方千米。人口73万（2006）。县人民政府驻府城镇。明洪武七年（1374）析临淮县置凤阳县。因府治迁于凤凰山之阳（南），故名。县境位于江淮丘陵分水岭北侧，南为凤阳山，北为淮河平原，地形以丘陵岗地为主，为水旱兼作区。属北亚热带季风气候气候，气候温和湿润，年平均气温14℃，平均年降水量900毫米。安徽省烤烟产地和商品粮基地县之一。粮食作物以小麦、水稻为主，经济作物以烤烟、花生为大宗。工业主要有建材、机械、粮油加工等。凤阳县为沿淮水陆交通枢纽和附近各县物资集散中心之一。京沪、淮南两条铁路和京沪高速铁路贯穿东西、南北，合蚌路、临叶路、明亳路3条省级公路和合徐、蚌宁高速公路穿境而过。是明太祖朱元璋的故乡和明中都所在地。名胜古迹有龙兴寺（见图）、明皇陵、明中都城遗址、钟离古城遗址及城南的韭山洞等。


龙兴寺

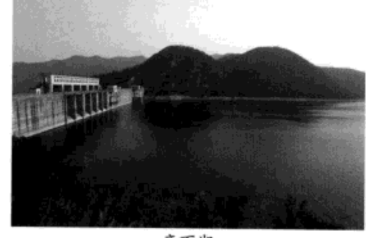
Fengguo Si Diaosu

奉国寺雕塑　Sculptures in Fengguo Temple　中国辽代佛教彩塑。奉国寺位于辽宁义县城内东北隅，据寺内元大德七年（1303）《大元国大宁路义州重修大奉国寺碑》称，该寺兴建于辽圣宗开泰九年（1020）。寺内大雄宝殿，宽48.2米，深25.13米，高约24米。在高87厘米的佛坛上横列七身大佛，当是同期所作。佛像合须弥座高约8米，形制风格基本保持了辽塑特征：神情静穆安详、体态比例匀称和宗教气息浓郁。但由于屡经后世重装，不免略显柔弱。七佛背光高约16米，正中最大，左右逐次减小，狭而薄，雕工繁缛，可能为后世所补。佛像两侧各立一胁侍菩萨，高约2.5米，共14身。菩萨头戴宝冠，臂戴宝钏，或仰或俯，或斜立平视，足踏莲花。风格与山西大同华严寺薄迦教藏殿辽塑相似，唯体态较为僵直，身上无彩带环绕。佛坛两端为二天王，高约4米，神态动势较夸张。殿内四壁绘佛教故事，梁枋绘飞天。此外，寺外尚有辽代石狮2只，微残，明代石狮2只。寺内另有石雕柱础，础方1.2米，为柱径的1.7倍，中间作覆盆形，上刻宝相花、牡丹、莲花、卷草纹等，构图优美，刀法遒劲。


大雄宝殿七佛像

Fenghua Shi

奉化市　Fenghua City　中国浙江省辖县级市。宁波市代管。位于省境东部，东南濒象山港。面积1 253平方千米。人口48万（2006）。市人民政府驻锦屏街道。秦置鄞县。唐开元二十六年（738）置奉化县。1983年为宁波市辖县。1988年撤县设市，由省直辖。1995年改为由省直辖，宁波市代管。地处浙东丘陵与宁绍平原过渡地带。西南部地势高峻，为天台山脉延伸部分，最高峰黄泥浆岗海拔978米。东北部为宁绍平原。主要河流剡江、县江、东江汇入奉化江。年平均气温16.3℃。平均年降水量1 500毫米。工业有服装、食品、机械、化工、丝绸、建材、造纸、印刷、皮革、陶瓷等行业，尤以服装工业发达，被誉为“服装之乡”。主要农作物为水稻、大小麦、豆类、油菜。山区盛产毛竹、茶叶、水果。近海产黄鱼、带鱼、墨鱼、海带、蚶子、牡蛎。特产水蜜桃、芋艿、蚶子。甬临公路纵贯市境，并有江（口）拔（茅）、浒（山）溪（口）等公路。距宁波栎社机场20千米。境内有溪口–雪窦山风景名胜区，由溪口镇、雪窦山、亭下湖（见图）3个景区组成，观赏面积85平方千米。溪口镇风景以人文景观为主，有蒋介石故居、文昌阁、武岭公园、溪口博物馆等；雪窦山风景以山川古迹为主，有“天下禅宗十刹”之一的雪窦寺、宋理宗题碑的御书亭、宋真宗称之为“东浙瀑布”的千丈岩瀑布，还有妙高台、三隐潭、相量岗等；亭下湖风景以山形奇秀、湖水澄碧取胜，是旅游、度假、疗养的理想之地。市内还有辛亥革命志士周淡游纪念塔、当代著名作家王任叔（巴人）墓和清代布衣史学家万季野墓等文物保护单位。


亭下湖

Fengjie Xian

奉节县　Fengjie County　中国重庆市辖县。三峡库区移民大县。位于四川盆地东部，长江三峡西口。面积4 087平方千米。人口103万（2006），以汉族为主，还有回、藏、苗、布依、满、土家等民族。县人民政府驻永安镇。春秋属庸国鱼邑，战国时期周赧王


白帝城

元年（前314）置鱼复县，三国蜀汉章武二年（222）改为永安县，唐贞观二十三年（649）更名奉节县，取“奉皇节度”之意，故名。县境地处四川盆地东缘的巫山、大娄山中山区，南北为山地，中为丘陵、盆地，地势南北高，中部低。属中亚热带季风气候，气候温和，雨量充沛，四季分明。有低温、干旱、暴雨、洪涝等自然灾害。年平均气温16.5℃。平均年降水量1 100毫米。矿产资源有煤、铁、硫磺矿、铝土矿、铅锌矿、大理石等。农业以发展优质米、优质豆、高油玉米、油菜、烟叶、蚕桑、脐橙、速生杨林、瘦肉型猪、白山羊、优质兔、水产养殖等为重点，是全国脐橙、瘦肉型猪、山羊、肉牛、油桐、速生丰产林等基地县。工业以化工、建材、食品、农产品加工、环保设备等为主。县境地处渝陕鄂的陆运与长江航运交会点，历为渝陕鄂边区水陆交通枢纽和物资集散地。名胜古迹有白帝城（见图）、古栈道、杜甫故居草堂等遗址，及夔州古城、瞿塘峡、小寨天坑、天井峡地缝、龙桥暗河等。

Fengtian

奉天 Fengtian 中国清代东北政区。①将军名、省名。清顺治元年（1644）入关定都京师顺天府（今北京城），以盛京（今辽宁沈阳市）为留都。初设置内大臣统辖东北奉天、吉林、黑龙江全境。驻辽阳（今辽宁辽阳市）。三年改内大臣为奉天昂邦章京。十年又于宁古塔设昂邦章京及副都统镇守（见吉林）。康熙元年（1662）改奉天昂邦章京为镇守辽东等处地方将军；改宁古塔昂邦章京为镇守宁古塔等处将军。四年改镇守辽东等处地方将军为镇守奉天等处将军。康熙二十二年又于瑷珲旧城设黑龙江将军、副都统镇守（见黑龙江）。东北地区军政事务遂为奉天、吉林、黑龙江三将军分辖。乾隆十二年（1747）奉天将军移驻盛京，改称镇守盛京等处将军，简称盛京将军。主要负责当地军政事务，并兼管奉天府尹事务大臣，监督府尹。康熙二十二年后盛京将军辖区内有以盛京为中心的驻防十四城：盛京、兴京、牛庄、盖州、凤凰城、广宁、义州、锦州、开原、金州、辽阳、熊岳、复州、岫岩；其辖境：东至兴京（今辽宁新宾满族自治县西老城里）边二百八十里吉林乌拉界，西至山海关八百里山海卫界，南至金州（今辽宁大连市）南境七百三十余里海界，北至开原边二百六十余里。

盛京将军驻盛京城。将军下设副都统（初名梅勒章京）二员。雍正五年（1727）增为三员，分驻盛京、锦州、熊岳三城。并在重要城、堡、关门地方设城守尉、防守尉、协领、佐领、防御等官率兵驻扎。后因海防紧要，道光二十三年（1843）熊岳副都统移驻金州，改名金州副都统。光绪元年（1875）为守护永陵，新设兴京副都统。五年添设围场海龙总管，六年定围场总管加副都统衔。盛京将军职责：掌镇抚留都，安辑旗民，董率文武。凡军师卒戍、田庄粮糈之籍，疆域之广轮，关梁之要隘，咸周知其数，以时简稽而修饬之。总之盛京将军境内旗人一切军政事务均统于将军，而民人则辖以奉天府尹。

光绪三十三年（1907）裁将军，改置奉天省，置巡抚。治奉天府（今辽宁沈阳市）。至宣统三年（1911）奉天省共辖四道、八府、五直隶厅、三散厅、六州、三十二县。辖境相当今辽宁省大部和内蒙古呼伦贝尔市、通辽市各一部分及吉林西南和西北部一带地区。1929年改名辽宁省。

②府名。清顺治十年（1653）于辽阳（今辽宁辽阳市）设辽阳府。并设辽阳（附郭）、海城二县隶之。是为清代东北地区设县之始。属奉天昂邦章京管辖。十四年移辽阳府于盛京（今沈阳市），改为奉天府。设府尹，则专管盛京地方民人事务。康熙三年（1664）置承德县为府治，并设盖平（今盖州市）、开原、铁岭三县，升辽阳县为州，共隶之。康熙元年（1662）设锦县（今凌海市）属奉天府。三年置广宁府，治广宁县（今辽宁北镇）。四年裁广宁府，设锦州府，移治锦县。锦州府所属州县，均受奉天府尹管辖。雍正五年（1727）于吉林乌拉（今吉林市）置永吉州，于宁古塔（今黑龙江省宁安市）置泰宁县，白都讷（今吉林扶余）置长宁县。均属奉天府尹管辖。此时奉天府辖境广大，北至长宁县松花江八百七十里蒙古界，东北至永吉州穆陵河二千零四十余里宁古塔界，西北至义县大宁堡四百五十余里界。雍正七年省泰宁县，设三姓副都统；乾隆元年（1736）省长宁县，九年设拉林副都统；十二年省永吉州，设吉林理事同知：均属吉林将军统辖。此时奉天府辖区缩小，仅有东北开原以南辽沈和半岛地区。嘉庆二十五年（1820）时奉天府尹直辖二州（辽阳、复州）、六县（承德、海城、盖平、宁海、开原、铁岭）、三厅（新民、岫岩、昌图），兼辖锦州府二州（宁远、义州）、二县（锦县、广宁）。咸丰以后，东北地区废除“封禁”，采取“移民实边”政策，以后大量汉民移入，增长率设不少州、厅、县。光绪三十一年（1905）东北全部开禁，并裁府尹改设知府，辖境缩小。三十三年为奉天省治。宣统三年（1911）辖一厅（金州）、二州（辽阳、复州）、八县（承德、抚顺、开原、铁岭、海城、盖平、本溪、辽中）。辖有今辽河以东，铁岭、开原、法库等市县以南，千山、碧流河以西地区。1913年废。地处辽河下游，北通松花江流域，南临辽东湾，东接朝鲜。为东北地区政治、经济、军事和文化中心。

Fengtian zhi Nan

奉天之难 Fengtian Disaster 中国唐代唐德宗因藩镇叛乱被迫逃往奉天（今陕西乾县）的事件。唐德宗即位后，力图削藩。建中二年（781）正月，成德节度使李宝臣死，子李惟岳向朝廷请求袭其父位，魏博节度使田悦亦代为之请。遭德宗拒绝。李、田遂联合淄青节度使李正己、山南东道节度使梁崇义等起兵反唐。七月李正己死，八月子李纳亦请袭父位，德宗不允，李纳遂反。战事日益扩大。建中四年正月，割据淮西（今河南汝南）的节度使李希烈叛，攻襄城（今属河南）。德宗派哥舒曜讨伐，未果。德宗又派泾原兵去解围。时泾原节度使朱泚因其弟朱滔谋反而被软禁于京城。泾原兵路过长安时，因赏赐不周，挟持节度使姚令言哗变。德宗逃往奉天。叛军推举朱泚为首领，史称泾卒之变。朱泚率军攻奉天，未下。此时朝廷援兵已逼长安，朱泚退守长安。不久唐将领李怀光与朱泚联合。德宗被迫又奔梁州（今陕西汉中）。兴元元年（784）五月，唐将领李晟等攻克长安，德宗于七月返回。朱泚被部下所杀。朱滔病死。李怀光兵败自缢。因在这次战争中，有四人称王，两人称帝，即朱滔称冀王，王武俊称赵王，田悦称魏王，李纳称齐王，朱泚称秦帝，李希烈称楚帝，故又称四王二帝之乱。

Fengxi Junfa

奉系军阀 Fengtian Warlords 中华民国时期军阀中以张作霖为首的北洋军阀派系。因张作霖为奉天（今辽宁省）人而得名。主要成员有吴俊陞、张作相、孙烈臣、张景惠、杨宇霆、张宗昌等。民国初年，奉系借助日本的支持，逐渐控制了奉天、吉林、黑龙江三省。1920年7月，乘直皖战争之机，助直系打败皖系，首次与直系共掌北

京政权。但不到两年，又被直系逐回关外。1924年10月，依靠直系将领冯玉祥的倒戈，再次控制北京政权，势力范围一度扩张到热河、直隶、山东、安徽、江苏等省。1925年11月，为孙传芳等五省联军所败，失去江苏、安徽及淞沪地区。12月，在日本支持下，取得讨伐郭松龄倒戈战事的胜利。1926年初，与直系重新联合，夹击冯玉祥国民联军。次年6月，在北京正式成立以张作霖为陆海军大元帅的安国军政府，声势达到顶峰。1928年4月，南京国民政府再次遣师北伐。6月2日，张作霖被迫发表出关通电，4日晨在皇姑屯被日军炸毙。12月29日，其子张学良宣布东北易帜，服从南京国民政府，所辖军队改编为东北边防军，奉系军阀历史结束。

Fengxian Qu

奉贤区 Fengxian District 中国上海市辖区。位于市境南部，北靠黄浦江，南临杭州湾。面积687平方千米。人口51万 (2006)。区人民政府驻南桥镇。清雍正四年 (1726) 置奉贤县，隶属松江府。1958年由江苏省划归上海市。2001年撤县设区。地势平坦，平均海拔4.5米。河渠纵横，黄浦江流经西北，金汇港、浦东运河、横泾港交叉于中部。农作物以水稻、棉花、油菜、麦类为主。南部沿海养殖业发达。盛产黄桃、草莓、西瓜等优质瓜果，以及东方对虾、罗氏沼虾等水产品。工业以机械、纺织、化肥、电子电器为重点，上海拓中 (集团) 有限公司、上海广电电气 (集团) 公司、上海航星机械公司等坐落在区内。境内辟有上海市工业综合开发区，主要发展机电、食品、建材、医药等。320国道、亭大公路、A4公路等贯穿境内。古迹有柘林文化遗址、三女岗遗址、奉城古城墙、万佛阁以及赵天鹏烈士纪念碑、庄行农民暴动烈士纪念碑、北宋抗日烈士纪念碑等。

Fengxin Xian

奉新县 Fengxin County 中国江西省宜春市辖县。位于省境西北部，潦河上游。面积1 642平方千米。人口31万 (2006)。县人民政府驻冯川镇。春秋属吴，战国属楚，秦属九江郡，汉初属豫章郡。汉景帝初始命名为海昏县，和帝永元十六年 (104) 海昏析置建昌县，灵帝中平二年 (185) 析海昏、建昌，设置新吴县，属豫章。五代南唐昇元元年 (937) 更名为奉新县。属中亚热带湿润季风气候，年平均气温17.1℃，平均年降水量1 612毫米。是全国商品粮生产基地、猕猴桃产业基地、毛竹林基地。矿产有萤石、钾长石、石英、瓷土等。工业以食品、竹木加工、化工、电力、造纸为主。大干、奉铜、万上公路等纵贯县境。名胜古迹有宋应星纪念馆、回澜塔、西塔百丈寺、五步城遗址、济美石坊、九仙温泉、犀牛潭瀑布等。

fo

佛 buddha 全称译作佛陀、佛驮、浮屠、浮图等。意译为觉者、知者、觉。“觉”有三重含义：即自觉、觉他 (使众生觉悟) 和觉行圆满。是佛教修行的最高果位，通常指释迦牟尼。自觉、觉他和觉行圆满三者，世俗之人 (凡夫) 均不具备，声闻和缘觉只具备第一项，缺后二项，菩萨具备前二项，但不能达到觉行圆满，只有佛才三者俱全。

小乘佛教所说的“佛”，一般专指佛教的创始人释迦牟尼。大乘佛教则泛指一切觉行圆满者，认为三世十方，有无量无数的佛存在，即所谓十方恒沙诸佛。如过去世出现的佛，即过去七佛、燃灯佛；未来将出现于娑婆世界的佛，即弥勒佛；东方有阿闳佛、药师佛；西方有阿弥陀佛等。从佛身上说，又有法身佛、报身佛、应身佛等。因此，一般说来，小乘佛教为一佛说，大乘佛教为多佛说。在大乘佛教中，一切觉行圆满者均可称为佛。而小乘佛教中的大众部认为，其他三千大千世界，同时有其他诸佛存在，故主张“一界一佛，多界多佛”；有部则主张多界一佛说，此之“界”指三千大千世界。此外，三世诸佛指过去庄严劫之千佛、现在贤劫之千佛以及未来星宿劫之千佛，合三劫为三千佛。

关于佛所证悟的内容，佛教诸经论有多种说法。对佛身、佛土等，佛教各派别亦各有异说。但大乘佛教则总以“至佛果”为终极目标。称赞佛的功德有种种异名，如佛的十大名号，即如来、应供 (音译“阿罗汉”)、正遍知、明行足、善逝、世间解、无上士、调御丈夫、天人师、世尊。在这十大名号中，以“如来”和“世尊”最为常用。另外还有一切智者、一切见者、世雄、世眼、世英、天尊、大觉天尊、法王、大导师、大圣人、大沙门、大医王、佛天、佛日、两足尊、天中天等。

佛具备种种特有的殊胜德性，如佛生来具有的不同凡俗的三十二个显著特征称为“三十二相”，还有八十种微细特征称为“八十种好”，合称“相好”，以及十力、四无畏、十八不共法等殊胜能力。佛又有七种超越常人的殊胜功德，称为七胜事，或称七种最胜、七种无上，即身胜、如法住胜、智胜、具足胜、行处胜、不可思议胜、解脱胜等。佛的定、智、悲均为最胜，故亦称大定、大智、大悲，配于断德、智德、恩德三德，合称为大定智悲。

Fobensheng Gushi

《佛本生故事》 *Jātaka* 印度古代佛教寓言故事集，收在巴利语经藏《小尼迦耶》中。但现存的巴利语《佛本生故事》已非原典，而是一部注释本。佛本生故事讲述佛陀释迦牟尼前生的故事。按照佛教的说法，释迦牟尼成佛以前，只是一个菩萨，还跳不出轮回。他经过无数次转生，在每次转生中行善积德，最后才成佛。这样，在佛教传说中出现了一大批所谓的佛本生故事。这部《佛本生故事》共收有547个故事，采用韵散杂糅的文体。每个故事都由5部分组成：①今生故事——说明佛陀讲述前生故事的地点和缘由；②前生故事——讲述佛陀的前生故事；③偈颂——既有总结性质的，也有描述性质的；④注释——解释偈颂中的词义；⑤对应——将前生故事中的角色与今生故事中的人物对应起来。实际上，这些所谓的佛本生故事绝大部分是长期流传于印度民间的寓言和故事，佛教徒只是采集来，按照上述固定的格式，给每个故事加上头尾，指出这个故事中哪个正面角色是佛陀的前身，哪个反面角色是某个触犯戒律的比丘或佛陀的论敌的前身。而且，在佛陀前生的无数次转生中，有时转生为人、神，有时转生为动物。这就可以采用任何一类民间故事，不管是世俗故事、神话故事，还是动物故事。这类佛本生故事至今仍在亚洲一些信奉佛教的国家广为流传。在中国古代汉译佛经中，有关佛本生故事的经籍有十几部之多。这些汉译佛经不是译自巴利语，而主要译自梵语或混合梵语。这些以佛本生故事形式展现的印度古代寓言故事曾对中国古代叙事文学的发展产生一定影响。其中有些寓言故事由于在中国长期流传，已经不知不觉成为中国寓言故事的组成部分。

Fodanjie

佛诞节 Buddha's Birthday Festival 纪念释迦牟尼诞生的节日。又称浴佛节。

Fodejiao

佛得角 Cape Verde; Cabo Verde 非洲西部北大西洋岛国。全称佛得角共和国。东距非洲大陆最西点500多千米，地当大西洋航道要冲。陆地面积4 033平方千米。人口约48.71万 (2006)。全国行政区划为22个市，首都普拉亚。

国土主要由南北两列火山岛群共15个岛屿组成，以首都所在的圣地亚哥岛最大 (面积991平方千米)。地形以山地为多，最高峰福古火山海拔2 829米。热带干旱气候，年平均气温20～27℃。年降水量100～300毫米，集中于8～9月，旱季盛吹干旱的东北信风。河流稀少，水源不足。

大部分为克里奥尔人 (黑白混血种人)，欧洲人约占3%。98%以上居民信奉天主教。境内通用克里奥尔语，官方语言为葡

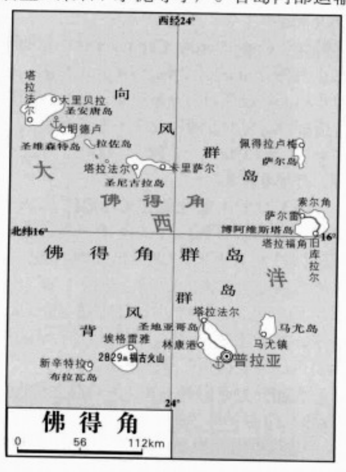


萄牙语。

佛得角群岛原无常住居民。1462年葡萄牙殖民者渗入，建立种植园，输入大量黑人奴隶。1495年沦为葡殖民地，15～19世纪为重要的奴隶贸易转运站。1951年成为葡海外省。1975年7月5日独立。

按1992年8月通过的宪法规定，为民主法制主权国家，实行多元民主和温和议会制；议会任期5年。主要政党有佛得角非洲独立党（执政党）和争取民主运动。历届政府均注重政治稳定、经济发展和人民生活的改善，实行和平中立与不结盟外交政策，反对外来干涉，要求建立公正合理的新秩序，致力于非洲团结和地区合作。1976年与中国建交。

佛得角资源匮乏，经济以农、渔业为主。人均国内生产总值2 316美元（2006）。农产品有玉米、豆类、甘蔗、咖啡、花生、香蕉等。矿产资源主要有石灰岩、白榴火山灰、浮石和岩盐等。工业主要有农渔产品加工、制盐、采石、水泥等小厂。各岛内部运输靠公路，各岛之间运输依靠海运和空运。主要港口共8个，其中最大的明德卢港可停靠10万吨级货轮和30万吨级油轮；普拉亚港年吞吐量55万吨。国际机场设于萨尔岛帕尔梅拉，可起降大型飞机。外贸连年逆差，经济面临资金短缺和对外依赖性较强等问题。20世纪90年代后，政府改革经济体制，调整经济结构，实行自由化市场经济和开放引资政策，经济获得缓慢发展。



岛国热带风光独特，旅游业是重点开发产业和主要外汇收入来源之一，2004年旅游收入占国内生产总值11.2%。前来各岛观光度假的游客主要来自意大利、葡萄牙、德国等欧洲国家。

政府重视发展教育事业，2006年教育经费占预算支出的23%。已实行中小学义务教育。重视成人教育，设有各类培训中心。成人文盲率16.5%。成人受教育比例79%(2005)。2006—2007学年共注册学生15万多人，教师6 500余名。2006年成立第一所公立大学。主要报刊有官方的《政府报》、《地平线》以及民办的《消息报》、《周报》等。建有佛得角广播电视台，广播、电视基本覆盖全国。

Fodejiao Bandao

佛得角半岛 Cape Verde Peninsula; Presqu'île du Cap Vert 非洲大陆最西点，西非最大半岛。位于塞内加尔最西部，西临大西洋。由近海火山岛屿和海岸水流造成的陆桥与大陆相连。按达喀尔大区行政范围，面积550平方千米；按半岛自然区范围，其根部南北应分别以波彭金和卡亚尔为界，面积更大。半岛青翠葱绿，与北面起伏连绵的黄色沙丘和半荒漠形成鲜明对照。半岛顶端的达喀尔湾是天然良港。1444年被葡萄牙人发现以来，佛得角便成了非欧两洲贸易的中转地。1857年后被法国人占领。现为塞内加尔全国人口密度最大的地区，每平方千米达1 100多人；也是全国经济发展和城市化程度最高的地区。首都达喀尔坐落于半岛顶端。除达喀尔外，还有吕菲斯克市和约夫、马利卡、皮金、姆巴奥等城镇，城市人口占全国城市总人口的60%以上。全国工业有70%左右集中在半岛。

Fodejiao Haipeng

佛得角海盆 Cape Verde Basin 大西洋的一个海底凹地。西为中大西洋海底山脊，东为西非海岸，北与加那利海盆相邻，成弧形环绕非洲西海岸和佛得角群岛西南部。平均深度达7 193米。当地水温较高，含盐度较大。海盆有加那利寒流同较暖的北赤道流注入。

Fodejiaoren

佛得角人 Cape Verdians 西非岛国佛得角共和国居民的总称。约48.71万人（2006）。官方语言为葡萄牙语，民间广为使用克里奥尔语。98%以上居民信奉天主教，其余信伊斯兰教或保持万物有灵信仰。

15世纪以前，佛得角群岛尚无人居住。1456年，威尼斯商人A.da卡达·莫斯托首次来到这里，1460年葡萄牙商队发现圣地亚哥岛和马尤岛，1462年开始向各岛移民。1495年葡萄牙政府将这些岛屿变为殖民地，开始奴隶贸易。大陆地区的奴隶被掠至该群岛，转运至美洲和欧洲，其中有一部分留居下来。在数百年中，葡萄牙移民和留居的尼格罗人发生混血，形成今日佛得角的基本居民。晚近时期，几内亚比绍有部分富拉尼人、巴兰特人、曼贾克人移居岛上，多在圣地亚哥岛的经济作物种植场做工，形成佛得角的少数民族。经长期斗争，1975年获国家独立，建立共和国。

佛得角有大小民族5个。主体民族为佛得角人，又称佛得角克里奥尔人，占全国人口的64.4%，主要分布在各大岛上；少数民族有富拉尼人（占全国人口15.4%，聚居圣地亚哥岛）、曼贾克人（占全国人口10.7%，聚居圣地亚哥岛）、巴兰特人（占全国人口6%，聚居圣地亚哥岛）和葡萄牙人（约7 000人，主要居住在普拉亚、明德卢等城市）。



佛得角妇女

第二次世界大战后，数十万人迁往塞内加尔、几内亚比绍、安哥拉、圣多美和普林西比，以及美国、巴西、阿根廷等国。1975年国家独立后，有大批人口返回故土。

foduzhu

佛肚竹 *Bambusa ventricosa*; buddhabelly bamboo 禾本科刺竹属的一种。仅分布于中国广东省。正常秆高2.5～5米，粗1.5～5.5厘米，节间圆筒形，长10～20厘米；畸形秆高25～50厘米，粗2.5厘米，节间一头膨胀呈瓶状，似佛肚形。秆幼时绿色，有时有枣红色条纹，老则变为橘色或淡枯草色。箨身发达，圆形、倒卵形或镰刀形；箨叶卵状披针形，正面有小刺毛，秆每节有1～



3分枝，每枝有叶7～13片，叶片卵状披针形或矩圆披针形，宽3.3厘米，次脉5～9对。

中国各大城市引种栽培，也有盆景；其畸形竹秆呈佛肚形的节间，有观赏价值。

fofaseng

佛法僧 *Coracias*; rollers 鸟纲佛法僧目佛法僧科一属。主要分布于欧亚大陆南部、非洲和大洋洲等热带和亚热带地区。世界有8种，中国2种。体型中等，羽色鲜艳。嘴基部较宽，上嘴先端微曲，近端具缺刻。鼻孔位于嘴基部。翅长而阔，初级飞羽10枚，尾羽12枚。脚3趾向前，1趾朝后，外趾和中趾基部相并。

代表种类为蓝胸佛法僧（*C.garrulus*），分布于新疆西部。头顶至颈呈蓝绿色，体背、腰、中央尾羽及肩羽呈褐色，翅成蓝黑色，翅覆羽及下体呈淡蓝绿色。主要栖息于林缘地带。飞翔呈波浪状，边飞边鸣。主要以昆虫为食，在飞行中捕食。营巢于树洞或河岸岩缝中，每窝产卵3～6枚，卵呈白色。由雌鸟和雄鸟轮流孵化。

fofaseng mu

佛法僧目 Coraciiformes; kingfishers/bee eaters / rollers 鸟纲的一目。世界有7科142种。中国有翠鸟科、蜂虎科、佛法僧科、戴胜科、犀鸟科5科，共87种。

脚短小，趾前3后1，并趾型。体型及嘴型多样，嘴短阔或强直，或细而稍曲。多数羽色艳丽，有时具金属辉亮，或是黑白斑驳状；雌雄相似，或差异极少。多数种类喜栖息在近水域的林区。善于攀木。大部分种类吃昆虫；小部分（例如鱼狗、翠鸟等）以小鱼为食；少数种类为杂食性，觅食小型无脊椎动物、两栖爬行类、昆虫或果实、种子。雌雄共同筑巢，用嘴在河岸、堤坝等处啄成隧道状洞穴；也有的利用树洞、墙洞、断崖和天然洞穴。雏为晚成性。

Fogang Xian

佛冈县 Fogang County 中国广东省清远市辖县。位于省境中部。面积1 302平方千米。人口32万（2006）。县人民政府驻石角镇。清初为英德、清远两县地，清嘉庆十八年（1813）置佛冈直隶厅。民国三年（1914）废厅置佛冈县。因境内观音山上有大佛寺得名。地势由东北向西南倾斜。以低山丘陵为主，山谷平原交错。土壤以红壤为主。河流主要有琶江。属南亚热带季风气候，年平均气温20.8℃，平均年降水量2 210毫米，是广东暴雨中心之一。林木有松、杉、樟、桐、黄檀等。农业主产水稻、甘薯、花生、甘蔗、玉米、大豆、木薯、黄麻、黄烟、水果等。矿产有铜、铅、锌、钨、煤、硫、铁、萤石、石英、瓷土等。工业有机械、化工、建材、森工、食品、陶瓷、造纸等。106国道、京珠高速公路过境。名胜古迹有永佛寺、黄花湖矿泉、观音山等。

Fogong Si Shijia Ta

佛宫寺释迦塔 Sakyamuni Pagoda of Fogong Temple 中国佛塔。位于山西省应县城内佛宫寺内。见应县木塔。

Foguang Shan

佛光山 Foguang Shan 中国台湾地区佛教组织，因位于高雄县大树乡的佛光山寺而得名。佛光山寺系台湾重要佛寺，1967年5月16日由开山宗长星云法师创办。佛光山提倡“人间佛教”，传承中国佛教临济宗法脉，属大乘佛教，设有数十个分院，遍及世界各大洲。

佛光山强调以教育及服务来弘法，主要活动包括：①创办育幼院、老人之家、高级中学，报纸以及电视台。在监狱及工厂提供佛教书籍以供取阅，在电视及广播开设弘法节目，在台湾及海外举办大型佛学讲座，并且每年于佛光山举办传授在家五戒、菩萨戒戒会。②为偏远地区居民提供巡回式义诊服务，每年冬天为需要的人提供御寒衣物及食物补给。③开办“僧伽教育”及“社会教育”，僧伽教育的代表学校为佛光山丛林学院，而社会教育则包括幼儿园、普门中学、均头初中和小学、南华大学、佛光大学以及美国洛杉矶的西来大学等。

Foguang Si

佛光寺 Foguang Temple 在中国山西省五台县豆村东北，相传创于北魏孝文帝时代（471～499）。唐会昌五年（845）“灭法”时，佛光寺受到破坏，唐大中时“复法”后陆续重建。现存重要建筑有北朝建造的祖师塔，唐大中十一年（857）建造的大殿（图1），与大殿同时建的经幢和金天会十五年（1137）建的文殊殿等。大殿荟萃唐代建筑、雕塑、书法、绘画四种艺术于一堂，历史和艺术价值极高。1937年为中国营造学社梁思成率领的调查队所发现。1961年定为全国重点文物保护单位。

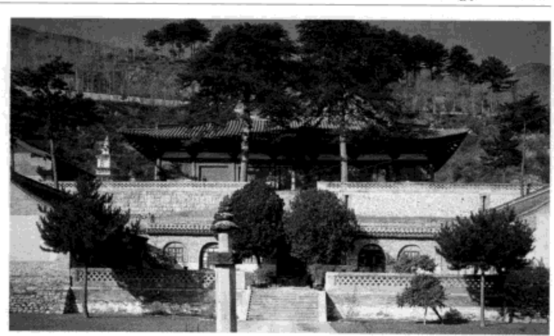


图1 佛光寺大殿

布局 寺址坐东朝西，左右为山冈所环抱，中轴线东西纵贯。自山门向东，随山势筑成平台3层，依次升高。第1层平台在中轴线上有唐僖宗乾符四年（877）建造的陀罗尼经幢，北侧有文殊殿，南侧与之对称原有观音殿（一说普贤殿），现已不存。第2层平台在中轴线两侧有近代所建的两庑和跨院，北跨院地上埋有巨大的唐代覆莲石柱础，表明这里在唐时曾有巨大建筑物。第3层平台正中即唐建大殿，殿前正中有唐大中十一年建造的经幢，东南有祖师塔，两侧有晚近建造的配殿。大殿后为山崖，崖上建有寺院后墙，墙外岗上有几座墓塔。

大殿 是中国现存唐代木构建筑中最古老、最典型、规模最宏大的一例。雄伟古朴，居高临下，俯瞰全寺，为寺内主要建筑。面阔7间，长34米，进深4间，宽17.66米。正面开5门2窗，上覆单檐庑殿顶。据梁底题记，殿由住在长安的宁公遇出资，为当权的大宦官王守澄祈福而建。殿的木构架属于唐宋时期的殿阁型构架，特点是由上中下3层叠加而成，这是用于最高级建筑的构架形式。殿内天花板将梁架分为明栿（露明梁架）和草栿（隐蔽梁枋）两部分，结构精巧，局部还保存有早期彩绘痕迹。殿顶用板瓦仰俯铺盖，脊兽全为黄绿色琉璃艺术品，一对高大的琉璃鸱吻矗立在正脊两端，使殿宇更加壮丽。殿内设长5间的凹形佛坛，中央有释迦、弥勒、阿弥陀三尊坐像，左右是普贤和观音像，各有胁侍数躯，还有唐时重兴此寺的和尚愿诚和出资建殿的“佛殿主”宁公遇像，虽经历代装銮，仍不失为唐塑精品。在佛座背后和栱眼壁上还残留有唐宋时的佛画，梁底有建殿时的题名，门上有唐、



图2 佛光寺大殿内塑像

五代人题字。

文殊殿 在佛光寺内前院北侧。金天会十五年建。面宽7间，进深4间，单檐悬山式屋顶。形制特殊，结构精巧，是金代以前的中国古建筑中少见的一例。檐下补间铺作斜拱宽大，犹如怒放的花朵，具有辽金建筑的特征。殿顶脊中琉璃宝刹，是元至正十一年(1351)烧造，形制秀丽，色泽浑厚。殿内佛坛上塑文殊菩萨及侍者塑像6躯，面相秀润，装饰富丽，是金代的雕塑遗物。殿内四周墙壁下部，绘有五百罗汉壁画，是明宣德年间的作品。

祖师塔 在佛光寺内东大殿南侧。是北魏孝文帝时建佛光寺的初祖禅师塔。为等边六角形砖塔，塔身古朴，高约8米。用青砖砌筑，涂作白色，外观2层，下层有六角形内室，西面开一素火焰形券门，塔檐用砖叠涩垒砌。上层实心，正面饰以火焰式券拱假门，侧面雕砖破子楼窗。上下层檐各用3层仰莲挑出，塔刹以2层仰莲为座，上承宝瓶，最上为火珠。塔无纪年铭刻。无论外观形制，局部装饰和细部手法，均属北魏遗构。现存北朝砖石塔极少，这种六角形平面的假2层塔是孤例。它既是研究早期佛塔形制的重要实例，也是此寺悠久历史的物证。

Foguo Ji

《佛国记》 *Record of Buddhist Kingdoms* 中国佛教典籍。属游记札记。又称《高僧法显传》、《历游天竺记》等。法显撰。1卷。有多种刊刻本，如北宋崇宁《万寿大藏》、《毗卢藏》，南宋思溪的《圆觉藏》与《资福藏》、《碛砂藏》、《赵城藏》中亦有此传本。现存还有如日本《石山寺一切经》中的古抄本等。有英、法、德等多种文字译本。

该书为法显及同学游历印度30余国的记录。是中国西行求法僧人留下的现存最早的实录。法显于东晋隆安三年(399)自长安出发，过河西走廊，逾葱岭，入印度河流域，转入恒河流域，南下至师子国(斯里兰卡)，再附舶东归，过印度洋及南中国海，至山东崂山登岸，时为义熙八年(412)。他在国外游学巡礼，前后达15年之久。书中详细地记载了所历各国的山川形势、风土人情、物产气候、宗教信仰、佛教胜迹、政治经济、社会制度等，对研究古代印度社会、当时印度的佛教流行情况和中西交通极为宝贵。

该书文字质朴、内容丰富、记载翔实、感情厚重。例如在翻越小雪山从阿富汗前往印度西北时，法显记叙了同学慧景在严寒中死去，他在旁边抚之悲号，令人五内俱感，如临其境，如闻其声。又如他在师子国无畏山伽蓝中大佛像前看见有商人供养的女绢扇一柄，因从晋地而来，法显睹物生情，悲从中来、凄然泪下，其深情流露于纸上，千年以后，于今读来，依然感人。

Fojiao

佛教 Buddhism 公元前6～前5世纪由释迦牟尼在古代印度创立的宗教。以后逐渐传播到亚洲及世界各地，结合各地的民族文化，形成许多不同的佛教派别。成为当代最重要的世界宗教之一。

一般教理制度 佛教是以佛陀为崇敬或崇拜对象的宗教。"佛陀"是梵文Buddha的音译，意译为"觉者"，即获得了觉悟的人。原始的佛教和现在的南传佛教，将佛视为只是对释迦牟尼本人的称呼。随着大乘佛教出现，信仰主义成分增加，逐渐形成了三世佛、十方佛、三身佛和像恒河沙一样多的佛的观念。

佛教的基本教义主张：人的生命，及他所生存的世间的一切事物都是无常的。因为一切存在都是依于一定条件才出现、才暂存的。这样的条件性称作因缘。事物的因缘性决定了它的不稳定性，因此一切存在都是转瞬即逝，也就是无常性。存在的无常性贯穿一切，无论是人自身还是相对于人的世间万有，没有不动不变的，既没有永恒的灵魂自我，也没有永久的幸福快乐。由缘起而引出的无常无我，可以归结为苦和空。为了克服这种苦空，佛教从两端解决问题：一是说明为什么人会有不顾生命真相而拼命追求自我、追求快乐的倾向；二是如何克服这种以苦为乐、以短暂为永恒的倾向。佛教认为，这一切都缘于根本无知(无明)。无明引生贪婪、企望追求、作恶造业。只有修道才能克服这种对自我和事物的虚妄追求，最终摆脱业的控制，跳出苦海，进入真正快乐的涅槃境界，实现清净自我。

佛教依据感觉意识这一标准，把一切存在分为有情识或无情识两类。一切有情识的东西可以简称为"有情"。有情的一切生命体不外乎凡、圣两类，总称六凡四圣。佛、菩萨、缘觉、声闻彻底摆脱了痛苦，属于圣类；而天、人、阿修罗、畜生、鬼、地狱属于凡类，凡类有六个存在界，称六道。六道众生都因为根本的无明情识不断造业，编织限制自己的业报之网，从而生生世世挣扎于生存的苦海中。各道众生的苦痛都有本质的分别：天的处境较好，人的处境次之，阿修罗、畜生、鬼、地狱依次更差。六道众生的身体是由五蕴即五种要素构成的。五蕴是指色(物质现象)、受(感觉)、想(知觉)、行(意志)、识(精神、意识)。依据一定的条件，五蕴组合成了人、天等生命体；这种条件一消失，生命作为一种现象也消失。依缘而现、依缘而灭，是贯穿整个世界的不变法则，也是佛教的根本原理。

缘起的道理可以引出佛教的因果报应和六道轮回的理论。佛教依这两种理论，说明人的社会现实处境与地位。因果观与轮回观的核心是"业"或业力。业本身也是因缘的体现。从业力论，佛教引出了它的伦理学。所有生命体都和人一样，行善有白业，地位可能提升，作恶得黑业，必然沉沦；前世决定今生，今生又决定将来。业力决定了个体生命在六道中的沉浮转生。除非修善祛恶、停止造业，否则不能最终跳出轮回，达到解脱。



图1 帕鲁德塔门浮雕猴王本生图
(前2世纪，加尔各答印度博物馆藏)

要想由沉沦世间而转向清净涅槃，必须修道。基本的功课之一就是培养"八正道"。八正道又可以概括为戒、定、慧三学。戒学是讲不可做的事。五戒即不杀害生命、不偷盗、不搞非正当的男女关系、不说谎话、不饮酒；定学相当于八正道中所说的禅定

实践；慧学则指读诵经典，思考锻炼并培养明辨善恶是非的能力，最终得理性的直观，洞悉存在本相，证真而得菩提。

佛教的基本组织结构有两部分：出家的**僧人**和在家的**居士**。僧人中的男性称**比丘**，俗称**和尚**；女性称作**比丘尼**，俗称**尼姑**；比丘和比丘尼合称出家二众。僧人有时也被称为沙门。在家佛教徒称居士，男性为优婆塞，女性为优婆夷，合称在家二众。出家与在家的佛教徒合称四众弟子，也称佛子。无论在家奉佛，还是出家修行佛法，都有一定的必要手续。但由于佛教发展史上不同的历史、地理、文化因素的影响，佛教中没有严格划一的出家修佛和在家皈依的程序。从着衣饮食和其他的生活轨范看，佛教流行的亚洲各地，无论僧俗，其具体制度均有差异。

佛教的基本活动场所统称为**寺院**，其中比丘尼住的寺院又称作庵。僧人居住在寺院中，多依受戒时间的长短确定长幼次序。**住持**为寺院之主，俗称**方丈**，对本寺的各种佛事活动全面负责。除住持外，寺院还设有负责指导禅堂或念佛堂修行事务的班首和负责掌管库房、接待僧俗、管理僧众威仪、主持宗教仪式、主管大众饭食斋粥等事宜的各种执事，他们均由住持聘请或任命。

在宗教仪轨方面，各地佛教都有关于僧众日常修行和节日活动的一些具体规定。就中国而论，明末以来，汉地佛教要求住寺僧人每日早、晚两次，都要齐集大殿，共同修习五门功课；每日早斋和午斋前，僧众还要以所食之物供养诸佛菩萨，回向**施主**，为众生发愿。农历每月十五、三十两日，僧人都要共聚一处举行"布萨"(同诵戒律)，自查是否违犯了戒律；如有违犯，应视情节轻重，依法忏悔。每年农历四月十五日到七月十五日，僧人应在一座寺院中定居下来，专心修持，不得随意他往，称为安居，或称结夏、坐腊。一年之中最大的佛教节日有两个，一个是佛诞日的**浴佛节**，一个是安居最后一天的自恣日。浴佛节行浴佛法会，安居末行**盂兰盆会**。一年中，汉地佛教寺院可以有不定期的佛事活动，隆重的有**水陆法会**；较普遍的是应信徒要求举行的放焰口施食。

创始人释迦牟尼　释迦牟尼约公元前565年出生，逝于前486年。其生灭年代在佛教南北二传系统中各有说法。原名悉达多，姓乔答摩，父亲是**迦毗罗卫**国（今尼泊尔南部毗邻印度的地方）的净饭王。作为王子，他虽然从小生活优裕，但先天的聪慧而敏感，将他的注意力引到了对人生与社会的观察上。传说在几次出外郊游时，他看到了人生中老病死的痛苦，并为此困惑不已。悉达多王子所处的前6～前5世纪，古印度大部分地区已进入了奴隶社会，但有的地区还保留着氏族公社制或它的残余势力。不平衡的经济发展与社会变动，刺激了社会思想的活跃，反对和批判**婆罗门教**正统的社会思想运动被通称为"沙门思潮"。"沙门"，指的是反对既有的正统婆罗门观念的持自由思想的修行者。悉达多29岁时，放弃了王储地位，悄然离家去国，成为了漫游的沙门。

悉达多先后追随过不同的解脱沙门，历尽艰辛之后，最终来到尼连禅河附近的伽耶山苦行林。传说他在林中每天只吃一谷一麦，或7天才吃一顿饭；睡在荆棘、鹿粪或牛粪上面，到墓地与死尸共处，如此折磨身心，长达6年之久，以至形销骨立，几近死亡，但思想上徒劳无获。于是，他放弃苦行，在**菩提伽耶**恢复了饮食沐浴之后，在一棵毕钵罗树下盘腿趺坐，端身正念，誓证菩提。经过7日7夜（或说49天）的禅观默想，终于证悟得道。这时，他35岁。至此，沙门悉达多就成了觉悟者的佛陀。悉达多出身于释迦族，他成佛以后，人们又尊他为释迦牟尼——释迦族的圣人。

成佛以后的释迦牟尼几经犹豫，才开始宣传所悟到的真理。他先来到波罗奈城外的**鹿野苑**，向曾经陪伴他进行多年苦修的憍陈如等五人演说佛法，接纳他们成为最早的僧众弟子。佛教史称此为"初转法轮"。在此后长达45年的传教活动中，释迦牟尼的足迹遍布恒河两岸。他以中道为特征的修行解脱方法受到时人的欢迎。他既不主张苦行自虐，也不同意放纵享受。释迦牟尼在各地组织许多佛教僧团，也得到当地的国王、大臣和富商的支持，建立了祇园精舍、竹林精舍等众多的寺院。他在世时，目睹了佛教的发展，以及因发展带来的内部意见分歧。大约前486年，年届80岁的释迦牟尼于传教途中涅槃于末罗国的**拘尸那迦**城外的娑罗双林。释迦牟尼的尸体火化以后，各国都想得到他的遗骨（**舍利**）以作供养。相传，有8个国家平分了他的骨殖，并分别建塔崇祀。

发展演变各阶段　从前530年释迦牟尼创教起，于今佛教已有2 500多年的漫长历史，其在印度所经历的复杂多样的变化，大致可以分为以下四个阶段或时期。它们是原始佛教、部派佛教、大乘佛教和密乘佛教。

*原始佛教*包括佛陀在世时和去世后百余年间的时期。释迦牟尼以其宗教魅力、智慧和慈悲，宣说他的基本教理**四谛**、八正道和**十二因缘**等。在国王大臣和富商的支持下，他领导的僧众团体吸收了古代印度社会的精英，有了相当的发展。佛灭后为保证佛陀生前所说"以法为归"，便于佛法长久住世，佛的大弟子迦叶召集重要的"结集"仪式，优波离、阿难等五百比丘聚集到**王舍城**外七叶窟，集体会诵，确定了经、律二藏。此后的一百年间，各地的比丘和在家的信众都依据这次结集而成的经、律修行。原始佛教时期，佛教在形式上是统一的，佛弟子们传播和扩展的是释迦牟尼的言教。



图2　释迦牟尼坐像（8世纪左右，印度比哈尔邦出土）

古代印度社会经济发展不平衡，经济发展的冲击，影响到僧团内对于金钱事务有了不同看法。前4世纪中叶，东部吠舍离城的比丘当中，已经有接受金钱**布施**等行为。这种行为是否合法，引起对立的不同意见，引发了佛教僧团的最早分裂。赞成佛教戒律可以因时代变化而修订的比丘组成了**大众部**，持相反意见的比丘组成了**上座部**。此后，上座部和大众部又各自经历了内部的一再分裂。到前1世纪左右，连同最早形成的两个基本派别，一共有18个或20个部派。佛教僧团内部的争论也扩大了，不限于具体戒律能否变通，而扩展到了应该如何看待佛陀地位、看待阿罗汉的精神成就等问题上。上座部认为应坚持佛陀生前定下的戒律，大众部则认为合理的开与舍是正当的。上座部还认为：佛陀是人，但也是伟大的证道者；凡夫做佛教徒不可能都修行成佛，只能得阿罗汉果。大众部认为释迦牟尼有超乎凡夫的神格，也有超自然的神通力，对释迦牟尼的崇拜理所当然；并强调阿罗汉有诸多缺陷。在教义理论上，部派佛教由于要寻出人们宗教解脱的根本依据，因此玄学思考日益深入，突出了人的心性问题、补特伽罗和一切物质与精神是否实有、心性是否本净的问题。大众部各派在教义理论方面多有创新，对于大乘佛教影响颇深。

公元1世纪中叶前后，出现了一种新的思想运动，它强调对佛陀的崇拜，也强调慈悲救世、普渡众生。新兴的佛教势力自称大乘，而贬称先前注重个人修行的佛教为小乘。最早的初期大乘佛教经典是般若经类。般若经强调“诸法性空”的思想，它是大乘佛教的重要理论基础；其他的大乘佛教经典，诸如《维摩经》、《法华经》、《华严经》、《无量寿经》都从不同侧面，提出了不同的命题，为成熟的大乘佛教作了思想准备。

以南印度思想学术为背景的龙树及其弟子提婆，主要依据般若经创立了中观派。中观的核心是“缘起性空”：由缘起则有而非实，也由缘起则空非虚无，这就是中道。中道可以达致将世间和出世间等同一如的认识。4～5世纪之际，无著、世亲兄弟在瑜伽实践的基础上，批判了过分的空论，以《涅槃》、《胜鬘》、《解深密》、《阿毗达磨大乘》、《楞伽》诸经和《瑜伽师地论》为根据，提出了“万法唯识”的命题，宇宙万有成为了阿赖耶识所变现的产物；深入揭示了《华严经》的“三界唯心”，以此倡导转识成智的理论。他们的学说组成了瑜伽行派或唯识学派。

佛教的进一步发展，中观、唯识两家都逐渐蜕变成烦琐的经院哲学，大乘佛教日益丧失生气。由于新婆罗门教的复苏运动，印度佛教走向密教的发展方向。7世纪上半叶出现的《大日经》和《金刚顶经》，标志着大乘佛教的这种转变。密教集合了中观、瑜伽思想和印度教与民间的信仰，以极繁复的咒术礼仪和神秘主义教义为特征，以法身佛大日如来取代释迦牟尼的教主地位，主张口诵真言、手结印契、心作观想，以求得即身成佛。8～9世纪，密教已然成为印度佛教的主流。

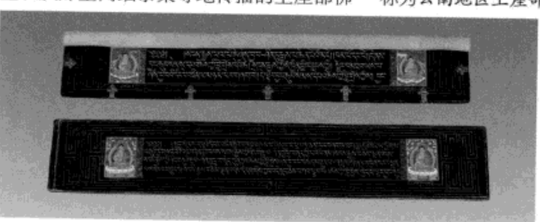
佛教的传播方向和途径 佛教以中印度为中心在南亚各地传播开来，一方面它逐步扩展到了南方的斯里兰卡，并从那里向东南亚传播；另一方面，它经西北印度传进了中亚，又从那里往东方经过中国的新疆而传入黄河流域，继而传往朝鲜半岛和日本列岛。由于古代的海上丝绸之路，佛教也经过印度洋和南洋传进了中国珠江流域以至长江流域。印度向外传播的佛教分为南传佛教和北传佛教。前者指古代锡兰和从那里向缅泰柬等地传播的上座部佛教。后者指佛教传到中国汉地及西藏地区，并在以后扩展到整个东亚地区的汉传佛教、藏传佛教。北传的佛教依国家民族不同又有朝鲜佛教、日本佛教、越南佛教、蒙古佛教及俄国佛教等。

以斯里兰卡为大本营的上座部佛教是在公元前3世纪时传入的。所以南传佛教徒自称为南传上座部佛教，并拒绝接受小乘佛教的称呼。有些学者认为，根本上座部佛教早已灭绝，现在流传下来的上座部，实际上属于从根本上座部分化出来的法藏部的南派。因其使用的经典属于巴利语系，所以南传佛教又名巴利佛教。从流传的具体地域来看，南传佛教包括了斯里兰卡、缅甸、泰国、柬埔寨、老挝等国家以及中国云南的傣族等民族地区的佛教。

公元前258年，印度摩揭陀国的阿育王派遣了八个传法使团，分赴印度各地及国外传布佛教，发展僧团。阿育王已经出家的儿子摩哂陀率领其中一个使团，第二年到达斯里兰卡，受到国王提婆南毗耶·帝沙的礼遇。在后者的支持下，摩哂陀兴建了斯里兰卡的第一座佛教寺院——大寺。稍晚，摩哂陀出家的妹妹僧伽密多也到了斯里兰卡，并创建比丘尼僧团。自此，佛教在斯里兰卡立下了脚根，迅速得到传播。3个世纪后，斯里兰卡形成了佛教派系：上座部正统的大寺派、大寺分离出来的无畏山寺派以及公元4世纪时成立的祇多林寺派。

缅甸与古印度毗邻，佛教传入不会太晚。与摩哂陀同时的另一使团随须那和郁多罗曾到过“金地”，也许那就是下缅甸直通地区。缅甸的佛教很可能也是从斯里兰卡经海路传入的。5世纪时，缅甸流行大小乘佛教，8世纪后密教在民间影响很大。11世纪，统一缅甸的蒲甘王朝从斯里兰卡引入了上座部佛教。与缅甸和中国相邻的泰国起初流行大乘佛教。13世纪素可泰王朝时期，上座部佛教自缅甸传入泰国。

柬埔寨在古代称扶南、真腊。公元4～5世纪时这里即流行大乘佛教。14世纪中叶以后，泰国的上座部佛教传入柬埔寨，逐步成为主流。老挝接受佛教在14世纪。彼时的南掌国王法昂从柬埔寨接受了上座部。南传佛教也先后传到了中国云南的傣、布朗、崩龙、阿昌、佤等少数民族中，通常称为云南地区上座部佛教或傣族佛教。传入时间在13世纪左右。


图3 金银汁书写的《华严经》(18世纪，西藏博物馆藏)

公元前后，佛教从西北印度和中亚传入中国内地。佛教传到中国新疆及周围地区，时间当更早一些。初传的佛教，只流行于上层社会，且被看作黄老之学和神仙方术一类。最初的佛教有安世高的小乘禅数学和支谶的大乘般若学。魏晋时期，老庄玄学思想盛行，大乘般若思想“因风而炽”。东晋十六国时代，南北分立，战乱连年，因上层统治者的倡导，佛教在中国发展起来。至南北朝达到空前繁荣，以一部或多部经典为中心形成了不少学派。隋唐时代，随社会政治重新统一，国家强盛，佛教在经历了比附、会通、融合之后，演变成了具有中国传统文化特色的民族宗教，中国佛教八大宗派相继形成。与此同时，佛教也从印度、内地传进了西藏。经过与当地原有的宗教文化相互斗争、融合之后，大约11世纪初，正式形成了藏传佛教。

中国是北传佛教的中心。佛教从这里，在4世纪后期传入朝鲜。6世纪中叶，中国佛教经过朝鲜半岛传入日本，先在社会上层流传，8世纪后逐渐深入中下社会。越南的佛教受中国和印度的双重影响，北方主要受中国佛教禅宗影响。17世纪蒙古接受了藏传佛教，而俄罗斯的西伯利亚及里海沿岸、伏尔加河流域的部分地区也从蒙古传入并信奉了藏传佛教。

在印度，由于密教过度吸收印度教、僧团逐步脱离社会以及伊斯兰教军队的侵入，至13世纪时，佛教基本消亡。但佛教却在印度以外的亚洲各地成为了世界性的宗教，并随其在各国各地不同的文化境遇而形成了各具民族特色的佛教形态。

推荐书目

吕澂.印度佛学源流略讲.上海：上海人民出版社，1979.

任继愈，杜继文.佛教史.北京：中国社会科学出版社，1991.

Fojiao danti zaoxiang yishu

佛教单体造像艺术 Buddhist monomer statue, art of 有狭、广二义。狭义相对石窟寺院造像而言，指古代地面寺院或民间供养的通常可以移动的佛教石刻造像，包括圆雕造像、背屏式造像、造像碑、造像塔等形式。广义指以个体形式流传下来的各种质地佛教造像，包括石刻、夹纻、泥塑、木雕、金属铸造等种类，金铜造像和石刻造像是两种主要遗存。在中国，肇始于汉末三国，东晋十六国获得初步发展，南北朝到隋大发展，唐代更加繁荣，宋元明清在衰落中延续发展。

金铜造像 青铜鎏金是中国最早出现并流行的佛教造像种类，《三国志》卷四十九与《洛阳伽蓝记》卷一分别记述了汉末、西晋金铜造像。美国旧金山亚洲艺术博物馆藏后赵建武四年(338)像则是现存纪年最早的金铜佛像。有大中型和小型两种，前者主要陈设于寺庙，后者多在家中供养，现存的绝大多数属于后者。两晋南北朝隋唐是金铜佛像的主要发展时期，又分为三个阶段。


图1　初盛唐观世音菩萨像（故宫博物院藏）

西晋至南北朝早期为第一阶段，出土和传世的作品主要见于河北、陕西、甘肃等北方地区，南方尚未发现早于南朝初期的作品。金铜佛像是这一阶段最重要的造像种类，主要有结跏趺坐禅定佛像、结跏趺坐施无畏印佛像、弥勒菩萨立像，其中以结跏趺坐禅定佛像数量居多，三种造像都可以在犍陀罗雕刻中找到祖形。如传出土石家庄的焰肩禅定佛像尚保留着浓厚的异域特征，与阿富汗迦毕试盛行一时的焰肩佛像应有渊源。日本东京永青文库藏宋元嘉十四年（437）韩谦造像，则呈现出南朝秀丽圆润的风貌。北魏中晚期至隋为第二阶段，作品主要分布在河北中南部以及邻近的山东北部和山西，陕西、宁夏与河南也有少量分布，造像完全民族化。兴起了释迦多宝佛并坐像、新造型的结跏趺坐施无畏印释迦佛像、莲花手观世音菩萨像，三种造像与法华经思想密切关联，并受到平城（今山西大同）佛教美术影响。北魏晚期及以降，观世音菩萨立像盛行，反映了人们企图解除现实苦难的心愿。唐为第三阶段，关中是发展的中心地区，躯体形态表现取得重要成就，尤其是菩萨像采用三屈法造型，体态丰盈秀美，婀娜多姿。

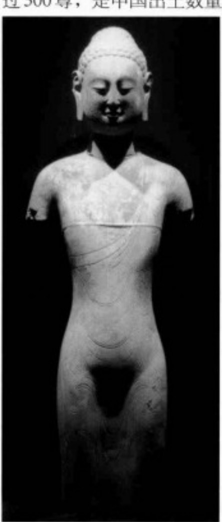
石刻造像　石质雕刻为南北朝隋唐主流的佛教造型形式。南北朝前期出现，南北朝后期至隋高度发展，初唐前段出现间歇，初唐后段至盛唐前段再次繁荣，尔后渐趋衰落。在佛像造型上，北魏早中期与南朝宋齐时期，一般着通肩袈裟或右肩半披袈裟，由于较多保留河西走廊或西域的传统，立体感较显著。北魏晚期与东西魏以及南朝梁代，多着褒衣博带双领下垂式袈裟，躯体多被厚重的袈裟覆盖，但梁代的菩萨像与力士像出现重视躯体形态表现的倾向。北齐、北周与隋，中原东部兼受印度笈多以及南朝艺术影响，躯体形态表现逐渐重要，中原西部地区人物造型多呈现块状，发展相对缓慢。初唐后段与盛唐前段，佛像在南北朝与隋的基础上，再次受到印度因素冲击，体质特征表现被放在首要位置，佛像立体感显著，菩萨像普遍采用三屈法雕刻，达到中国佛教造型艺术的顶峰。

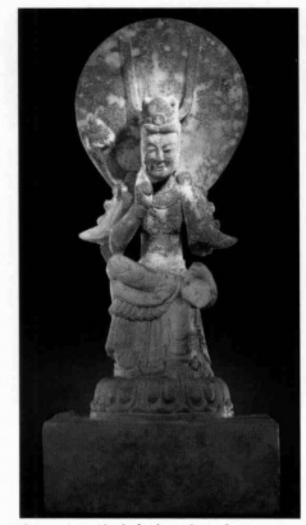
下述四批出土品大体反映了中国佛教单体石刻造像的发展情况。

第一批出土于四川成都万佛寺遗址，清末以来出土百余尊，其中纪年造像十数尊。多属南朝梁代遗物，亦有南朝宋代遗物，北周和唐各占小部分，包含背屏式造像、圆雕造像和造像碑三种。多用当地出产的泛红色沙石雕刻，气氛热烈，艺术风貌独特。尤其是梁代造像，刀法圆熟，躯体形态清楚，对中原北方造像有重大影响。万佛寺造像碑中还保存了最早的经变雕刻以及颇富南朝特色的佛传故事图像。

第二批1996年出土于山东青州隆兴寺遗址，约200尊，多为北魏末期至隋代遗物。集中反映了青州风格的面貌，背屏式造像与圆雕造像是两种基本形式。北魏末至北齐初流行一佛二菩萨（或二弟子）三尊背屏式造像，背光多由弦纹带、缠枝莲花、火焰纹、飞天组成，通常主尊台座两侧各雕一龙，且每龙衔一束莲花，二胁侍菩萨（或二弟子）各自立在莲花中的莲蓬上，有的造像还在背屏顶部中央刻一龙口衔莲花。龙、莲花以及背光图样构成青州风格的显著特征。北齐至隋主要流行圆雕造像，部分作品明显受印度笈多艺术影响，袈裟轻薄透体，着力于躯体形态的表现。多用当地出产的青石雕刻，质感细腻光洁，佛菩萨像往往表情愉悦。

第三批1953、1954年出土于河北曲阳修德寺遗址，总数近千，其中纪年佛像超过300尊，是中国出土数量最大、纪年佛像最多的一批佛教单体造像。从北魏晚期延续到盛唐，东魏后期至隋作品居多。用曲阳出产的白石雕刻，质地精纯，晶莹如玉，造像呈现出光洁圆润的特殊艺术效果。曲阳白石佛像在东魏后期影响到河北中南部与山东西北部，形成一个造像系统。半跏思维菩萨像与双身像发达是其重要特征，观世音菩萨像超过半数又反映了该系统的庶民色彩。


图2　青州隆兴寺遗址出土隋代佛像（青州市博物馆藏）


图3　曲阳修德寺遗址出土东魏兴和二年（540）思维菩萨像（故宫博物院藏）

第四批1957、1959年出土于山西沁县南涅水遗址，共400余尊，绝大多数为造像塔，是中国出土数量最多并成系列的一批造像塔。时代从北魏末延续到北齐末，多作近梯形四棱台状，较大者底边长约70、高约85厘米，较小者底边长约25、高约25厘米，原按大小向上多层叠累而成，全部合60座左右。多层组合式方塔曾于5世纪末6世纪初出现在陇东、关中，陇东可能是其发源地。南涅水造像塔用细腻的黄褐色沙石作材料，人物雕刻比较具体，但沙石易风化，部分物象已变得模糊。

北宋以后，佛教单体造像发展日趋民俗化，与禅宗关联的罗汉造像取得突出成就。

Fojiao meishu

佛教美术　Buddhist art　诠释佛教活动的美术。它根据佛教的思想信仰，服从佛教特有的偶像崇拜和礼仪上的要求，应教化活动或集团生活的需要而产生。它具有佛教的意义、内容、用途、职能，涉及美术的各门类。在建筑上主要是塔和伽蓝，在雕塑上主要是佛、菩萨、罗汉及诸天像，绘画上主要是佛、菩萨等单个形象和说法图及各种佛传、本生、变相、曼荼罗、故事画；工艺美术上主要是各种佛具。最早，佛教是不关心造型艺术的实践性宗教。佛祖释迦牟尼涅槃（公元前486或前473）后，在俗信者中盛行对释迦遗物的崇拜，特别是对收藏佛的舍利的窣堵波（佛塔）的崇拜，以至佛教徒以佛塔的营建和装饰美化为中心，开始了造型活动。佛教建筑初期为木构，不久开始使用石构，永久性的佛教石窟从



图1 缅甸帕亚顿兹寺院东室壁画密宗菩萨图

公元前2世纪普遍化。但是，当时绝对不表现释迦佛的形象。初期的雕塑和绘画以法座、法轮、佛足印作为释迦佛事迹的象征，并且只采取本生图、佛传图的形式。佛像的出现始见于1世纪末叶的犍陀罗（见**犍陀罗美术**）或马图拉（见**马图拉雕刻**）。以后造像急速发展，佛像以外，还大量制作菩萨以下诸尊像，以至确立佛教的偶像崇拜性格。另一方面依然还盛行佛塔的崇拜。因此，佛塔和佛像随着佛教的传播，遍布印度、中国、朝鲜半岛、日本、东南亚及几乎所有东方国家，成为佛教造型活动的中心。

由于佛教重视造像，所以在中国又称为像教，在世界三大宗教（包括**基督教**和**伊斯兰教**）的美术中，佛教美术的历史最长，在雕塑和绘画方面的成就最大。

体系　佛教美术大致上可以分为3个体系：①早期以佛塔的营建和崇拜为主体。佛像还仅集中于释迦佛，佛教题材以本生图、佛传图为主，一般在内容上比较简单。传往斯里兰卡、东南亚所谓南传佛教诸国及中国傣族地区的美术，大体属于这一体系。即使在北传佛教系统的中亚、中国、朝鲜半岛、日本，这种以佛塔和释迦像为主的美术，在早期仍占主流，只是以后才与第二体系并行发展。②以佛像为主体、以诸佛以下诸尊的形象的制作和崇拜为中心而展开的大乘美术。它除了在北传佛教诸国取得充分发展外，还传播到印度支那和印度尼西亚。③密教美术。从7世纪起开始在印度出现，其中的一支迅速从中国传到日本，又扩展到印度尼西亚；另一支从尼泊尔进入中国西藏后，与当地原始宗教**本教**（又称本波教）融合，发展为独特的喇嘛教美术（又称藏传佛教美术），又传播到中国北部和东北部。伴随佛教而传播的佛教美术，遂成为东方古代美术的主流。

分类　佛教美术如按照内容粗略分类，有显教美术和密教美术、大乘美术和小乘美术之区别。显教美术用于统称除密教美术外的全部佛教美术。小乘美术大体相当前述的第一体系，指斯里兰卡以东的南传佛教诸国的美术，及北传佛教诸国的前期美术。南传佛教诸国的小乘美术，大多分别融入印度教及各国原始宗教的因素。对此，大乘美术与大乘思想的发展相呼应，主要属于第二体系，特别盛行于中国和日本，到后期还分化为净土教美术、法华经美术、禅宗美术。在日本还与神道思想融合，发展为本地垂迹美术。密教美术在思想上是大乘美术的一种。密教中在咒术式修法时，不可缺少作为本尊的诸尊图像、曼荼罗，因此增加诸尊的种类，并大量制作以多面多臂的异样尊形、怒发、手持武器的忿怒相等密教特有的图像，无论内容与形式更加复杂化。同系统的喇嘛教美术，作为强调变态形式的特异美术受到注目。

佛教起源于印度，佛教美术也发生于印度，以后由北路发展到中亚、中国、朝鲜及日本，由南路遍及东南亚，出现各不相同的发展状况。

印度佛教美术　释迦牟尼在生存期间也许已经有造型行为，但现在没有留下遗品。印度现存最早的佛教美术遗品，是孔雀王朝阿育王狮子柱头，在装饰着法轮、狮子、大象、瘤牛、奔马的圆形浮雕饰带顶板上有4只圆雕狮子。它受到希腊、波斯的强烈影响，制作于前3世纪。早期佛教美术的另一遗物是**桑奇大塔**。桑奇大塔塔门上以本生故事和佛传雕刻为中心，表现出华丽的装饰纹样。大约制作于前3～前2世纪。

从印度美术的起源看，在比佛教美术的发生更为遥远的时期，就已有了相当优秀的作品。在这一传统的基础上，由于西方文化的流入和佛教的勃兴，造型活动突然活跃起来，注入新的气息，开始大量制作洗练的美术品。在印度佛教美术的早期，虽然制作附属于窣堵波而以本生、佛传为主的作品，但构成主题中心的释迦形象并没有出现，仅以宝座、法轮、菩提树、佛足迹来象征它。公元1世纪末2世纪初，佛像既在当时印度北方的犍陀罗地区制作，也在中部的马图拉地区制作。本来，佛陀即释迦的像才称为佛像，但由于佛教分支众多，造像也多样化，所以逐渐把与佛教有关的图像全部称为佛像。不断制作佛像的佛教美术越发盛行，并伴随佛教的传播，从印度传至东方各国，通过中亚，传到中国、朝鲜、日本；又通过南路，波及斯里兰卡、缅甸、泰国、柬埔寨、印度尼西亚等国。当佛教信仰式微，佛教美术惨遭厄运之后，仍留下大量优秀的佛教美术遗物。特别是在今天的印度共和国，由于在寺院的建筑及其装饰中大量使用石料等永久性材料，所以可以追思当时佛教美术繁荣的盛景。在德干高原的中心，阿旃陀石窟和埃洛拉石窟出现的宏大规模的佛教题材壁画，堪称代表性作品（见**印度美术**）。

犍陀罗佛教美术　犍陀罗位于今天的巴基斯坦和阿富汗两国之间，曾为贵霜王朝政治中心，也是古代印度文化和西方文化的接触点。1世纪起，这里曾繁荣过希腊、罗马风格的佛教美术，因而有希腊式佛教美术或罗马式佛教美术之称。它的影响甚至波及中国和日本。犍陀罗佛教美术的鼎盛期至5世纪末，以后，由于贵霜帝国的瓦解而衰亡（见**犍陀罗美术**）。



图2 桑奇大塔塔门

中国佛教美术　佛教最早传入中国的时间，学术界尚有争议，但至晚在2世纪已传入中国却是无疑的。至于中国何时始有佛像，亦尚无定论。江苏连云港孔望山摩崖发现的佛像图像曾引起人们的兴趣，但不足以确证是东汉遗物。较为可靠的佛像，以四川彭山东汉崖墓陶制摇钱树座下一佛二菩萨、乐山麻浩和柿子湾两窟东汉崖墓内的三身石刻佛像为最早。佛教和佛教美术传入中国的路线可能有4条：①从丝绸之路（经现今的新疆）而入；②从南洋以海路而入；③从尼泊尔到西藏；④从缅甸到云南。其中，丝绸之路应是主要途径。中国的佛教美术以石窟艺术为代表。中国是世界上佛教石窟艺术最为发达的国家。它持续时间之长、分布之广、数量之多，超过任何受佛教影响的国家，甚至包括佛教及佛教美术的故乡——印度。新疆的三仙洞和克孜尔石窟开凿于3世纪或更早，为中国最早的石窟，但早期实物已无存。能够保存到现在的比较完整的大型石窟，以甘肃的莫高窟为典型代表。莫高窟在吸收外来艺术营养，并发展中国艺术传统中起着重要作用，中国的大部分石窟以它为起点，散布于全国。其他重要石窟有**炳灵寺石窟**、**麦积山石窟**、**云冈石窟**、**龙门石窟**、**巩县石窟**、**天龙山石窟**、**响堂山石窟**、**大足石刻**、

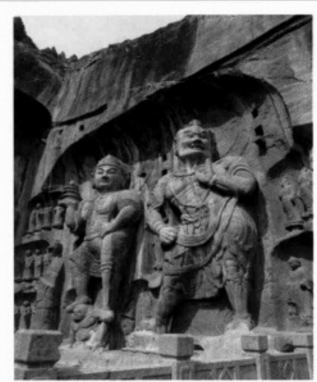


图3 龙门石窟奉先寺的天王和力士雕像

石钟山石窟等。

石窟艺术虽起源于印度，但传到中国后在长期发展中逐步脱离印度和犍陀罗的影响，创立了中国石窟艺术的独立体系，呈现形式和内容丰富多彩的景象。中国的佛教美术，还包括除石窟以外的其他佛教建筑、雕塑、绘画等。它们共同构成中国三国两晋南北朝美术和隋唐美术的主要内容，并对朝鲜和日本等东方其他国家产生巨大影响。

佛教美术的题材　由于佛教的人物、故事大多是虚构出来的，有的人和事虽系印度历史上所实有，但也不同程度地被夸张和神化；同一人物和故事，在各种佛经上的记述互不相同；不同的教派对于同一名称的崇拜偶像，往往有不同构思；更由于不同国家、民族、地区、时代的社会生活、思想情感、政治及其他宗教、审美风尚的影响，形象上发生的变化尤为显著；还因艺术流派、作者风格的差异，导致佛教题材的复杂性。从中国的佛教美术看，其题材可分为佛像、菩萨像、明王像、罗汉像、高僧像、天龙八部像、佛传图、本生图、佛经变相、佛教故事图、水陆画、杂画、供养人像等。

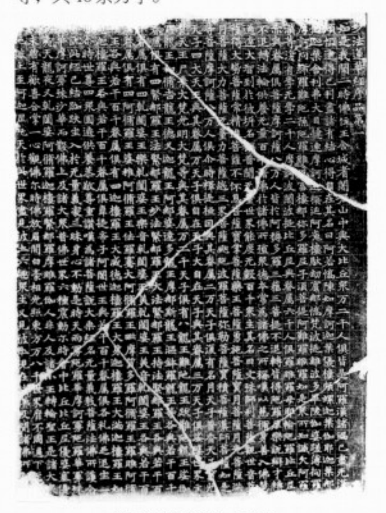
Fojiao shijing

佛教石经　Buddhist stone scriptures　刻于石碑、摩崖上的佛教经典。在中国，出现于北魏末年，盛行于北齐、北周，以北京云居寺房山石经最为著名。佛教石经的出现与教中流行的末法思想相关。早在印度的原始佛教后期就有佛法逐步走向衰落凌夷的预言，认为至末法时代结束时佛法将会从世上消失。同时，佛教又有成住坏空一再循环的观念，因之人们相信，只要以石头刻经这样的形式来保留佛教，在末法之后的久远未来，终会有机缘令佛法再流行于世。这是石头刻经的宗教信念背景。按雕刻的石头形式，可以分以下几种石经：

碑版石经　指刻于碑版镶嵌于寺院墙壁，或藏于山间石洞的经。嵌于寺院墙壁者，现存有北京西郊八里庄摩诃庵所藏的64块《金刚经》、杭州西湖孤山的石壁《法华经》。藏于山间石洞和嵌于石洞四壁者，以北京房山云居寺石经山上的诸藏经洞和地穴所藏为代表，计有大小经版约15 000块。

摩崖石经　指刻于自然岩崖上的经典。最有名的当数山东泰山经石峪的大字《金刚经》，凡九百余字，字体雄浑，为石经中之最突出者。再有泰山东南徂徕山映佛岩的《大般若经》。相传二者皆雕刻于北齐时代。山东铁山所刻的《大集经》，其规模超过泰山的《金刚经》。近代的摩崖石经，有成于清光绪四年(1878)，杭州松木场弥陀寺所刻的《弥陀经》。

壁面石经　指开辟石洞、削平磨光壁面再加以雕刻的石经。这类石经已知的如：①北响堂山大住圣窟（古称鼓山石窟），位于河北武安。壁面有据说北齐唐邕所刻的《维摩经》、《胜鬘经》、《弥勒成佛经》等。②居庸关过街塔内壁有元至正五年(1345)所刻之陀罗尼经，有梵、汉、蒙古、回纥、藏、西夏等6种对照文字，极富资料意义。③四川安岳县卧佛沟藏经洞壁刻《大般涅槃经》等，共40余万字。



《金刚经》(房山石经)

石柱石经　刻于石柱而藏诸石洞中的经。以山西太原风峪的《华严经》最有名。此外，唐代以来刻陀罗尼咒的六角或八角的石经幢亦属此类。

Fojiao shikusi yishu

佛教石窟寺艺术　Buddhist grottoes, art of　在山崖中开凿的佛教寺院中的雕塑、绘画等造型艺术的通称。见石窟。

Fojiao wenxue

佛教文学　Buddhist literature　随佛教发展而形成的文学作品。一般说来，一切文字形式的佛教文献都可以说是佛教文学。稍加限定：一切与佛教题材相关、使用佛教文字体裁、表达佛教理想、观念、意境、情趣的美文作品就是佛教文学。通常，佛教文学指后一内涵意义。佛教文学是一个体现特殊心理特征和品格气质的文学传统，它通过佛教的宗教观念、思维方式、艺术风格来表达对人生的价值评判，宣扬人生的理想。可以从形式与内容两个方面来看待佛教文学。所谓内容，就是佛教文献中涉及的有关人生理想的题材或主题；所谓形式，指在宣教手段上佛教文献采用了同世俗文学相近或相同的形式体裁。就佛教经典来看，无论大小乘经，只要在佛经中采用形象和意象，借以描写情景、说明问题、抒发感情的，都不离文学，如《维摩经》、《胜鬘经》、《法华经》、《华严经》、《般若经》中这样的文学段落比比皆是；佛经之外，一切论及佛教思想或引用佛教譬喻、典故或阐发佛教观念或抒发佛教意境的作品，也都属于佛教文学的范畴。依此，大致从内容与形式来看佛教文学的分类。

印度佛教经典中的文学题材或主题　①关于佛或菩萨的故事。这里将其归入譬喻、本生、因缘类。如巴利原典中，律藏的《大品》及经藏中的《大般涅槃经》以描述佛传为主题；《本生经》、《譬喻经》等乃叙述释迦及佛弟子的行谊与前世传说。②关于佛教僧人的故事。如抒发其修道感情的偈颂诗歌《长老偈》、《长老尼偈》等。③与前面两种题材相关的随文注释。如属于三藏注书的《法句经注》、《长老偈、长老尼偈注》亦收录许多故事、传说。④北传一系的梵文经典，如《佛所行赞》(马鸣撰)，以及《大事》、《普曜经》、《龙喜记》、《撰集百缘经》、《天业譬喻》、《菩萨本生鬘论》等书中收录的故事与传说。

中国佛教文献中的文学体裁　①赞颂文学。包括称赞佛德的赞歌，称赞弥陀净土他方佛国的作品。诸如《净土往生传》(戒珠)等书。②游记、记行。如法显的《佛国记》、玄奘的《大唐西域记》及义净的《南海寄归内法传》、惠超的《往五天竺国传》等。③传记作品。如慧皎及道宣等历代史家所撰的高僧传。④禅宗文学。语录、灯录，如《临济录》(义玄)、《景德传灯录》(道原)、《无门关》(慧开) 等。⑤唱导文学。以弘扬佛法为目的的各种通俗作品，如变文《目连救母》以及从变文发展起来的专讲因果报应的话本小说等。⑥诗歌。禅宗祖师们的证道歌、文人士大夫如王维、苏东坡等抒发对佛教的感情或禅悟体会的诗歌。

总之，佛教的文学体裁非常广泛，寓言、童话、箴言、轶闻、偈颂、歌赞、散文、故事、俗讲、变文、语录、传记、游记、文集等都属此列。

Fojiao yinyue

佛教音乐 Buddhist music 佛教寺院在各种法事活动、节日庆典中所使用的音乐。公元前6～前5世纪，佛祖释迦牟尼在印度创立佛教时就使用音乐，以“清净和雅”的吹唱来演说经法，约前3世纪后，佛教音乐随着佛教逐步向亚洲和世界各地流传。由于民族、地域各异，佛教音乐在流传过程中，吸收不同的民族民间音乐，从而产生了不同风格的佛教音乐。

佛教约在东汉明帝年间（公元58～75）传入中国。使来自印度与西域的佛教音乐，掺杂了中国民族民间音乐的因素，因而中国佛教音乐既有中国民族音调，又有印度或西域少数民族音调。到隋唐时期，随着佛教各宗派的繁荣，佛教音乐也达鼎盛阶段。

佛教直接使用的音乐是赞呗（或称梵呗，梵文称作pāthake)，它以短偈形式赞颂佛与菩萨，其形式有独唱、齐唱或合唱，亦可有乐器伴奏。赞呗主要用于讲经仪式、六时行道（后带朝暮课诵）与道场忏法，有时也用于一般斋会。赞呗传入中国，由于梵音与汉语的结构不同，无论用梵腔以咏汉语，或用汉曲而歌梵声，都有困难，故佛教初入中国，所译佛经甚多，而印度赞呗音乐未能得到广泛传播与应用。中国佛教赞呗相传始于曹魏陈思王曹植删治《瑞应本起经》，制《太子颂》和《睒颂》(见《高僧传》卷十三经师论)。赞呗在中国六朝分为转读、梵呗与唱导三部分。唐以前流行的赞呗有《如来呗》、《处世呗》、《菩萨本行经》，近代讲经改唱《钟声偈》、《回向偈》等。

佛教另一使用音乐的场合为讲唱佛经的变文。变文又称唱文、讲唱文、缘起等，是一种说唱音乐。佛教认为其歌唱极为重要，《高僧传》曰：“转读之为懿，贵在声文两得，若唯声而不文，则道心无以得生；若文而不声，则俗性无以得生。”变文的说唱音乐，部分吸收了印度佛教音乐风格，同时也多采用中国民间音乐音调，如宋代乌龙山少康法师讲唱的变文“皆附会郑卫之声变体而作，非哀非乐，不怨不怒，得处中曲韵”(《宋高僧传》卷二十五本传)。

佛教寺院在一些佛教仪式和佛教节日中，常常利用乐舞和百戏来弘扬佛教。

中国南方与北方的佛教音乐风格不同，北方雄劲爽利、朴素易懂；南方细腻艳逸、委婉曲折。北方系统以五台山寺庙音乐为代表，南方系统以峨眉山寺庙音乐为代表。形成不同风格的原因，一方面是由于佛教传派各异，另一方面主要是由于各地民间音乐风格不同的影响。

佛教音乐常使用的乐器，管乐器有笙、管、笛等，打击乐器有鼓、磬、钟、锣、铙、钹、木鱼等，也常使用琵琶、三弦等。佛教音乐的曲目，有些尚保留在当今寺院中。在敦煌杂曲中还保留一部分佛教鼎盛时期的作品。

Fojiao zhexue

佛教哲学 Buddhist philosophy 以佛教教义为核心的宗教哲学。佛教起源于公元前6～前5世纪的古印度，前3世纪下半叶开始向印度次大陆以外的国家和地区传播，成为世界性的宗教，佛教哲学也成为具有世界影响的宗教哲学。

佛教哲学在古印度的产生与发展 佛教的创始人为古印度释迦族人悉达多，其族姓为乔答摩，佛教徒尊称他为“释迦牟尼”，意为“释迦族的圣人”。佛教兴起时正是古印度社会急剧变化的时期，各种社会矛盾异常尖锐，传统的占有统治地位的婆罗门教思潮（主张吠陀天启、祭祀万能、婆罗门至上三大纲领）已经不能完全适应社会发展的需要，主张自由革新的沙门思潮应运而兴。沙门思潮包括多种思想派别和宗教派别，其中主要有顺世论、耆那教、生活派（又称“邪命外道”）等，佛教也是沙门思潮中一个重要的宗教派别，早期主要流行于印度次大陆北部、中部恒河流域一带，后来逐渐扩展到古印度全境。

佛教在印度的发展大致可分为原始佛教、部派佛教、大乘佛教、密教4个时期，每个时期在教义、教理和修行方式上都有自己的特色，形成各具特色的佛教哲学。

原始佛教哲学 自佛教初创至释迦牟尼逝世后约100年间，佛教内部没有产生大的分歧，基本上保持了释迦牟尼生前所宣扬的教义和所规定的生活方式，史家通常把佛教发展的这一历史阶段称作“原始佛教”、“早期佛教”或“初期佛教”。原始佛教主要关注人生问题，对宇宙有限无限等形而上的问题不感兴趣。它以四谛说、八正道说、缘起说、五蕴说、无常说、无我说和业报轮回说为基本教义，认为世俗的人生充满着种种痛苦，在本质上只有痛苦性，没有安乐性；造成人生痛苦的根本原因在于人们不能正确地认识到一切事物和现象都是互相联系、互相依存、依条件而起亦即是“缘起”的，特别是不能正确地认识到人生现象是由色（物质现象）、受（感觉或感受）、想（知觉或表象作用）、行（意志活动）、识（意识或认识作用）这五类元素亦即“五蕴”在一定条件下集合而成的，因而妄把迁流变化（无常）、没有独立自在性（无我）的人生视为恒常不变、独立自在的实体，贪爱执著，造种种恶业（“业”，意为造作，指身、口、意等各种身心活动)，使人生在生死苦海中轮回流转、不得解脱。原始佛教认为，要解脱人生的痛苦，就必须按照佛陀的教导，行八种中正之道（“八正道”，包括正见、正思、正语、正业、正命、正精进、正念、正定)，彻底消除无知和贪爱，从而达到“涅槃寂静”（人生痛苦和烦恼的彻底消灭）的最高理想境界。

部派佛教哲学 在释迦牟尼逝世约百年之后，自前4世纪中叶至公元2世纪中叶的约500年时间里，佛教内部出现了明显的分裂，最初分为上座部和大众部两派，后来又从这两个根本部派中分裂出18部（依据南传佛教说法）或20部（依据北传佛教说法)，统称为“部派佛教”。佛教部派分裂的原因很复杂。在理论上，佛教各部派所争论的问题主要有：“法”即宇宙万有是实有还是假有？在业报轮回过程中，究竟有没有我体存在？众生的心性是否本净？对佛教真理的把握是顿得的还是渐成的？佛陀是人还是神？等等。对这些理论问题，各部派有着不同的回答。如对法的实有假有问题，说一切有部和犊子部主张“法体恒有”、“三世实有”，认为依因缘而起的有为法从刹那生灭的作用上看虽然是无常的，但是究其体性，则是恒住不变、无增无减、如如不异而流转于三世，不仅现在实有，而且未来、过去二世也是实有，带有实在论的倾向。而以化地部、法藏部为代表的上座部系，以及大众部系的某些部派，则大多主张“过去、未来是无，现在是有”，认为过去法和未来法皆没有实在的体性，只有现在一刹那现起的法才实有体。总之，部派佛教哲学不再限于人生哲学领域，对形而上的哲学问题也予以探讨，大大拓展了佛教哲学的研究领域，丰富并深化了佛教哲学的研究内容。

大乘佛教哲学 大乘佛教约兴起于1世纪前后。它指斥以往的佛教只求个人解脱，将其贬称为“小乘”；自我标榜能普载众生度过生死苦海，故称“大乘”。“乘”有“运载”之意。从佛教历史来看，大乘佛教是在批判继承小乘佛教的基础上有所创新而发展起来的，二者之间既有内在联系，又在佛教理想、理论学说和修持实践方面有着显著的区别。总起来看，小乘佛教各部派大多把佛陀释迦牟尼当作觉者和教主，也就是视为一个历史人物，大乘佛教则完全把佛陀当作崇拜的对象，视为超人的存在；小乘佛教以“灰身灭智”、成就阿罗汉果亦即自我解脱为最高目标，大乘佛教则强调普度众生的菩萨精神，以进求佛果为最高目标；小乘佛教主修戒、定、慧之“三学”，强调出家修道的必要性，大乘佛教则兼修普度众生的“六波罗蜜”（布施、持戒、忍辱、精进、禅定、智慧等六种从生死苦恼此岸得度到涅槃安乐彼岸的法门)，对在家修行获致解脱亦给予足够的重视；小乘佛教多拘泥于佛说，在理论上一般主张“我空法有”，大乘佛教对于佛说则带有自由发挥的色彩，在理论上主张“我法两空”。

大乘佛教在发展过程中又演化为中观

学派（空宗）和瑜伽行派（有宗）两个主要派别。中观学派以生活在2～3世纪的龙树及其弟子提婆为创始人，以《般若》类经和龙树的《中论》、《十二门论》、《大智度论》，提婆的《百论》等为主要经典。在理论上，中观学派着重批判了部派佛教中以法为实有的"法我论"，它从佛教的"缘起论"出发，认为包括佛法在内的一切事物以及人们的认识都是由因缘和合而成，都只是一种假借的概念或名相（"假名"），其本身并没有实体性或独立自在性（"无自性"），无自性即是"空"(空无自性)。因此，中观学派主张观察问题要不落一边，既要看到现象"有"(假名)的一边，又要看到本性"空"(无自性)的一边，这样才合乎"中道"。大乘瑜伽行派以生活在4～5世纪的无著、世亲为创始人，以《解深密经》、《瑜伽师地论》和无著的《摄大乘论》，世亲的《唯识二十论》、《唯识三十颂》、《大乘百法明门论》等为主要经典。瑜伽行派一方面继承了中观学派的空观思想，另一方面又认为"一切皆空"的观点会导致否定成佛的主体和境界，给佛教理论带来危机。因此，它以中观学派的空观思想为基础，同时吸收部派佛教中经量部和说一切有部的思想，提出一套以"三界唯心"、"万法唯识"为核心的庞大理论体系，主张"唯识所现"、"境无识有"。它把识按其变现和作用分为三类八识，认为前六识主要是起了别和认识的作用；第七识称作末那识，作用是思量第八识之见分为我、我所，进而妄加执著，为我执的根本；第八识称作阿赖耶识，是前七识和一切万法的根本，它潜藏于身体之中，含藏摄持万法的种子（能藏），为万法种子的所藏处(所藏)，并被第七识末那识妄执为常一主宰之我体（我爱执藏）。瑜伽行派主张通过修习瑜伽行（以止观修习而与佛教真理相应冥合的方法），不再妄执阿赖耶识为我体，去除阿赖耶识中所有染污的种子，即可使阿赖耶识转化成极其清净、没有污染的大圆镜智（转识成智），如实映现一切诸法，最终成就佛果。利用这套学说，瑜伽行派对佛教的业力轮回说和解脱成佛论作出了新的理论回答，并从认识论和逻辑学的角度作了繁密的论证，把佛教的形上学、认识论和逻辑学推进到一个新的水平。

密教哲学　自6～7世纪起，印度教在当时的社会和文化生活中逐渐取得了占优势的地位，佛教在这种社会潮流影响下也开始吸收印度教和印度民间信仰而逐步密教化。密教以《大日经》、《金刚顶经》、《苏悉地经》等为主要经典，以高度组织化的咒术、仪礼、俗信为特征，宣扬口诵真言咒语（"语密"）、手结契印（"身密"）、心作观想（"意密"），如此三密同时相应，可以"即身成佛"。在教理上，密教主要采用大乘中观学派和瑜伽行派的思想，同时又吸收印度其他宗教派别和哲学派别的思想，用"六大"缘起说明宇宙万法和佛的法身，认为宇宙万法和根本佛大日如来的法身都是由宇宙本原的"六大"(地、水、火、风、空、识)构成，宇宙万有都是"六大法身"的显现，而"六大法身"就是根本佛大日如来的真身，宇宙万有与大日如来法身是合二而为一的。密教的这种"当相而道，即事而真"的理论，实质上是为其"即身成佛"的思想作论证。

佛教哲学在中国的传播与发展　公元前后，佛教传入中国内地，在中国的社会历史条件下得到发展，形成了具有中国特色的佛教和佛教哲学。中国佛教哲学在不同的发展阶段，呈现出不同的思想特点。

佛教初传入时，被看作是神仙方术的一种。东汉末，佛教经典开始系统地传译，当时的主要译作有安世高传译的小乘禅数学佛典、支娄迦谶传译的大乘般若学和大乘禅学经典。魏晋时，随着《光赞般若经》和《放光般若经》的译出，佛教般若学与魏晋玄学结合得到发展，在经典的讲说和注解中出现了"以经中事数拟配外书为生解之例"的"格义"方法，在般若空观的理解上产生了"六家七宗"不同的派别。东晋末年，鸠摩罗什被姚秦迎请入关，系统地传译了大乘中观学派的经典，经过僧肇等人的阐发，大乘般若学在东晋末年达到顶峰。同时，以庐山慧远为代表的中土佛教学者，则对"一切皆空"的般若性空思想进行了反思，并就"法性"、"法身"等问题与鸠摩罗什展开了争论。晋宋之际，随着大乘《涅槃经》的译出和道生等人的倡导，中土佛学思潮开始从大乘般若学转向大乘涅槃学，包括"一阐提"(无成佛之性者）在内的"一切众生皆有佛性"的思想成为绝大多数中土佛教学者的共识。

南北朝时期，随着佛教经典的继续传译和佛学研究的深入开展，出现了一批对某些佛教经典有着深入专门研究的论师，如专门研究小乘毗昙学的毗昙师、专门研究《成实论》的成实师、专门研究大乘《涅槃经》的涅槃师、专门研究大乘中观学"三论"(龙树的《中论》、《十二门论》和提婆的《百论》)或"四论"(上述"三论"及《大智度论》)的三论（四论）师、专门研究《十地经论》的地论师、专门研究《摄大乘论》的摄论师、专门研究《地持经》的地持师、专门研究《楞伽经》和禅观修习的楞伽师、禅师等，这些师说形成相应的学派，大大促进了中国佛教思想和佛教哲学的深入开展。

隋唐时期，随着南北分裂局面的结束和大一统政治文化格局的形成，社会经济得以恢复和发展，不同地区、不同民族的文化也渐趋交融。在隋唐统治者儒、释、道三教并用政策的支持下，佛教寺院经济得到高度发展，译经的规模和水平高出于前代，佛学研究水平和佛教理论的建设得到空前发展，在南北朝佛教学派的基础上相继建立起天台宗、三论宗、法相唯识宗、律宗、净土宗、华严宗、禅宗、密宗等多种独立的中国佛教宗派体系，佛教发展进入鼎盛时期。

天台宗　开创于南朝末、隋朝初，创始人智𫖮常住天台山，故名。天台宗以《法华经》为根本宗经，以"教观并重"、"止观双修"为根本宗风，判全体佛教为"五时八教"，以"三谛圆融"、"三千互具"的"性具实相"论为纯圆之教，在宇宙论上主张"诸法"与"实相"亦即宇宙现象与本质的内在统一，在佛性论上主张生佛平等、"性具善恶"，在修行观上主张定慧并重、止观双修，并以观"一念识心"的"妄心观"为入手之处，最终达到"一心三观"、"一念三千"的境界，于一心中同时得一切智、道种智、一切种智。北宋初，天台宗内部分裂为山家、山外两派，后以山家派为正宗。天台宗分别于9、11世纪传入日本和朝鲜，形成日本和朝鲜的天台宗。

三论宗　实际创始人为隋嘉祥寺吉藏，学说以《大品般若经》和大乘中观学派的《中论》、《百论》、《十二门论》等三部论书为根本依据，故名。三论宗继承鸠摩罗什、僧肇乃至僧诠、法朗一系的三论义学体系，以诸法性空的"中道实相"论为中心理论，以对缘假说的"二谛"方便来显示诸法实相的无得性空，以"二藏三轮"判释佛陀言教，以证得"中道"为标准建立"八不"正观的"中观"法门，以破除有所得、归于性空无得为宗旨。三论宗在隋唐之初曾兴盛一时，并传入朝鲜、日本。中唐以后，三论宗渐告沉寂。

法相唯识宗　创始人为唐三藏法师玄奘及弟子慈恩窥基。该宗继承古印度瑜伽行派的学说，以《解深密经》、《成唯识论》等为主要依据，通过分析法相彰显"唯识真性"，故名。该宗主张"八识"说，用"唯识所现"来解释世界，认为第八识即阿赖耶识是苦难的主要根源，主张外境非有、内识非无，建立"唯识无境"的基本理论，用遍计所执性、依他起性、圆成实性之"三性说"组织全部理论学说，并运用佛教逻辑（因明）进行绵密论证，在观法上则建立"五重唯识"观。该宗较忠实地传译了印度大乘瑜伽行派的学说，思想创新相对较少，仅三数传即趋沉寂，至近代始呈复兴之势。

律宗　创兴于唐初，以《四分律》为根本，本有法砺的"相部律"、道宣的"南山律"、怀素的"东塔律"三家，后相部、东塔二宗渐趋衰微，唯道宣所创立的南山律宗一枝独秀，成为律宗的正统。南山律宗以大乘经义特别是大乘唯识学解释《四

分律》，其律学理论主要包括戒法、戒体、戒行、戒相之四科。唐天宝十三载(754)，鉴真传律宗于日本。

净土宗 该宗推东晋庐山慧远为始祖，实际创始人为唐代善导，主要以《无量寿经》、《观无量寿经》、《阿弥陀经》和世亲所著《往生论》为经典依据，主张以修行者的念佛行业为内因，以阿弥陀佛的愿力为外缘，往生极乐净土。在修行实践上，以称名念佛为主，认为只要信佛，一心专念阿弥陀佛名号，即可往生净土。该宗教义简单，修行方法简易，自中唐以后广为流行，其他诸宗亦多兼修净土法门。宋明以后与禅宗融合，并普及于一般社会，一直流传至今，与禅宗一起成为流传最广、影响最大的中国佛教宗派。

华严宗 实际创始人为唐贤首大师法藏。该宗以《华严经》为根本宗经，判全体佛教为"五教十宗"，以"法界缘起"、"事事无碍"为己宗"一乘圆教"之旨，认为一多、大小、同异、善恶等相反的现象及其他一切诸法，皆是互相依持、互为条件、相即相入、圆融无碍的，"一即一切，一切即一"，如因陀罗网，重重无尽。华严宗还开立四法界、六相、十玄等法门及真空观、理事无碍观、周遍含容观之三重观法，阐释、观悟圆融法界无尽缘起之理，深入探讨了本质与现象(理与事)、现象与现象(事与事)之间相即相入、圆融无碍的关系，从而把整个宇宙、一切诸法视为相互依存、和谐统一、不可相离的整体，亦即"一真法界"。华严宗的这种思想影响深远，对中国哲学思维的发展起了重要的推动作用。唐初，华严宗由义湘传入新罗(今朝鲜半岛)，后又经新罗传入日本。

禅宗 创始人传说为菩提达摩，实则至唐初道信、弘忍时始发展为宗派形态。弘忍之后，禅宗分为南北两宗：北宗以神秀为代表，主渐修；南宗以慧能为代表，主顿悟，形成"南顿北渐"的不同宗风。中唐之后，北宗衰微，慧能一派的南宗取得禅宗正统地位，影响遍及大江南北。南宗禅以《坛经》为根本经典，以"不立文字，教外别传，直指人心，见性成佛"的顿教法门相标榜，主张佛性本有、不假外求，自识本心，见性成佛，在中国佛教宗派中独树一帜，影响深远。慧能以下，有南岳怀让、青原行思、牛头慧忠、菏泽神会等嗣法弟子，其中南岳怀让和青原行思两支法系至唐末五代特别繁衍，并从南岳一系又分出沩仰、临济两宗，从青原一系分出曹洞、云门、法眼三宗，合称禅宗五家或五宗。在宋代，此五家之中以临济宗最为繁盛，其下分出黄龙、杨岐两派，又以杨岐派传承最久。禅宗还东传朝鲜半岛和日本，对朝鲜、日本佛教的发展产生重大影响。

密宗 承袭印度密教而形成的中国佛教宗派，以《大日经》、《金刚顶经》为根本经典，唐开元年间由善无畏、金刚智及其弟子不空传入中国内地，后再传入日本成为真言宗。密宗在教理上以大乘中观派和瑜伽行派的思想为其理论前提，在实践上则以高度组织化了的咒术、礼仪、本尊信仰崇拜等为其特征，宣扬口诵真言咒语("语密")、手结契印(手式或身体姿势，"身密")和心作观想("意密")，三密相应可以即身成佛。唐末五代，汉地密宗教法渐趋绝响；藏传佛教的"藏密"则在中国西藏等地区流传至今，影响深远。

与隋唐相较，宋代以降的中国佛教诸宗虽然在自身的理论创新方面缺乏重大突破，但是在思想的相互融通方面却呈现出新的特点，如普遍主张禅教一致、禅净会通、儒释道三教融合，在理论建设上与宋明理学相呼应，特别注重探讨心性问题。总之，诸宗会通与儒释道三教融合思想构成了宋代以降中国后期佛教哲学的特殊内容和典型基调。

Folamangren

佛拉芒人 Flamands 西欧民族之一。又称佛兰德人或佛来米人。约有720万人(2001)。主要分布在比利时、荷兰和法国等国。属欧罗巴人种。使用*佛拉芒语*，属印欧语系日耳曼语族。信奉天主教。族源与*荷兰人*基本相同，主要由弗里西亚人、法兰克人、撒克逊人等古代日耳曼部落和凯尔特人结合而成。为中世纪尼德兰南部的居民。16世纪尼德兰资产阶级革命中，北部居民由天主教改宗基督教加尔文派，脱离西班牙，建立荷兰共和国，发展成为荷兰人。尼德兰南部居民仍处于西班牙统治下，继续信奉天主教，逐渐发展为佛拉芒人。在西班牙之后，佛拉芒人又相继遭受奥地利、法国的统治。1815年拿破仑失败后，归属荷兰。1830年，大部分佛拉芒人与瓦隆人共同建立了比利时王国，但仍有部分佛拉芒人留在荷兰和法国境内。佛拉芒人经济发达，历史上以生产呢绒、麻纺、陶瓷著称，现主要工业有造船、炼油、冶金、采煤、热带产品加工、机械和电气设备等。文化亦发达，尤以文艺复兴时期的绘画艺术驰名于世。居住在荷兰的佛拉芒人已日趋与荷兰人融合。

另有部分佛拉芒人分布在美国、意大利以及加拿大等国。

Folamangyu

佛拉芒语 Flemish language 荷兰语在比利时的传统称谓，比利时的两种官方语言之一(另一种是法语)。属印欧语系*日耳曼语族*西支。又译弗兰芒语。通行于比利时北部，使用人口约600万。佛拉芒语原是比利时北部佛兰德地区的方言。从13世纪开始，该地区出现了繁荣的商业城市，佛拉芒语的地位逐渐确定。比利时北部同荷兰南部相连，历史上荷兰和比利时曾是一个国家，但由于两地文化和宗教不同，习惯上使用不同的名称来称呼同一种语言。从比利时西部的科特赖克至东部的奥伊彭以北，可以划一条语言分界线，把比利时分为两半，以北为佛拉芒语区，使用佛拉芒语；以南为法语区，使用法语方言瓦隆语。首都布鲁塞尔地区为佛拉芒语和法语混合使用区。现代的频繁交往使佛拉芒语和荷兰语的差别日益缩小。1980年荷兰、比利时两国签约成立"荷兰语联盟"。条约规定两国将共同促进荷兰与比利时北部荷语区之间在语言和文学方面的一体化。现在荷兰、比利时两国在官方文件中及正式场合均不再使用佛拉芒语一词，而统一改用荷兰语。最早的文献始见于10世纪。采用拉丁文字。1863年问世的标准拼写法于1947年进行了修改和简化。语序通常为主-动-宾型，但在从属子句中变为主-宾-动型，在疑问句中为动-主-宾型。

Folande

佛兰德 Flanders 比利时北部行政大区，包括西佛兰德、东佛兰德、安特卫普、林堡和布拉班特5省。面积13 522平方千米。人口597万(2002)。西临北海并与法国交界，北、东与荷兰接壤。地形分为沿海平原和高原两部分，前者高度接近海平面，后者海拔约200米。居民主要为操佛拉芒语的佛拉芒人。历史上曾是欧洲重要经济中心。20世纪后期在安特卫普和布鲁塞尔之间发展起高科技产业走廊，遂成为比利时现代经济中心。石油加工、食品工业、化学工业和电子工业为主要工业部门。农业发达，主要生产谷物、甜菜、马铃薯、水果、花卉等。旅游业非常发达。著名城市有布鲁塞尔、安特卫普、根特。

Folanderen

佛兰德人 Flanders 西欧民族之一。见*佛拉芒人*。

Folandesi meishu

佛兰德斯美术 Flemish art 佛兰德斯为西欧历史地名，泛指古代尼德兰南部地区，大体上包括现在的比利时、卢森堡以及法国东北的部分地区。其美术的历史范畴包括15～18世纪，它曾对整个欧洲美术的发展起过重要影响。

绘画 12～13世纪，在尼德兰南部的佛兰德斯出现过用铜和珐琅制造工艺品的雕塑家和工艺师。14世纪起手抄本细密画流行，因此在绘画中有追求精确地描绘细节的传统，培育出画家*凡·爱克兄弟*和R.



图1 约尔丹斯作品《老人唱歌，青年吹笛》

van der 韦登。他们的绘画不仅独立于同时代意大利绘画之外，而且对意大利美术起着直接而重要的影响。16世纪尼德兰革命的结果，北部荷兰独立，地处南部的佛兰德斯处于西班牙统治之下，许多佛兰德斯画家前往意大利深造，回国后，力求把意大利样式主义同这里中世纪的绘画传统融合起来。可惜这种融合显得有点生硬，因而艺术成就不大。只有勃鲁盖尔家族始终保持着民族绘画传统的精华部分，并加以发展，从而其艺术成就能与15世纪的画家凡·爱克兄弟等衔接起来。

17世纪为佛兰德斯美术的黄金时代。这时期的美术与同期荷兰独立后为新兴资产阶级服务的美术不同，它仍受西班牙封建专制和天主教会势力的控制，主要为宫廷贵族、富商和耶稣会服务，艺术追求富丽堂皇的装饰风格。佛兰德斯人民虽在异族统治下，仍然在政治和经济方面探索独立发展的道路。因此，这时期的艺术中也存在着反封建和民族意识的因素，并往往采取曲折的、寓喻的形式表现出来。17世纪的佛兰德斯美术主流和同时期的荷兰美术相比，虽然带有明显的贵族性和宗教性，属巴罗克美术运动的重要组成部分，但另一方面仍然具有人民性。1608年，P.P.鲁本斯自意大利回到安特卫普，使佛兰德斯美术，包括宗教历史画等，获得新的生命力。鲁本斯的艺术对当时佛兰德斯绘画影响很大，他的学生、助手和追随者中，有名的有A.凡·戴克、J.约尔丹斯、F.斯尼德斯等。

佛兰德斯的风俗画和风景画均起源于16世纪尼德兰画家P.勃鲁盖尔绘画的传统。约尔丹斯受到鲁本斯的影响，其艺术成就被认为相当于荷兰风俗画家J.斯滕。A.布鲁韦尔可能曾从荷兰画家F.哈尔斯习画，他那些表现农民贫困潦倒生活的油画，在技法上有革新精神，构图单纯，造型概括而厚重，很注意画面气氛和整体感的表现。当时佛兰德斯流行的风俗画家还有A.扬森斯、G.科克斯等。

风景画方面也出现过一些人才，但作为独立画种不如在荷兰那样发达。鲁本斯的风景画以其宏伟的气势和生动性，在这一体裁的佛兰德斯绘画中最为突出。此外，较有名的风景画家还有L.van于登。

静物画和动物画大体包括两类：花卉画、其他静物画。小勃鲁盖尔为最优秀的花卉画家。仅次于他的花卉画家为A.博萨尔特。O.贝尔特和C.佩特斯擅长于画牡蛎之类食品，J.van许尔斯东克则喜爱画水果。

斯尼德斯是画带有动物的静物画和狩猎图的能手。他深受鲁本斯的影响，作品不仅幅面大，而且气势宏伟，富有节奏感。其弟子J.菲特喜欢画已死的猎获物，他的这类油画被称为猎获物展览图。这类油画一直流行到18世纪，甚至影响了后来英国和法国的动物画。

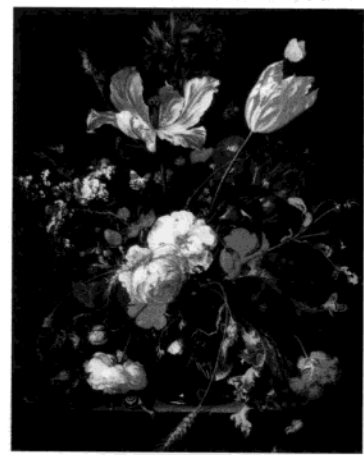


图2 海姆作品《大团花》(1650)

J.D.de海姆在佛兰德斯静物画家中对后人影响最大。他有许多学生，他们形成了安特卫普静物画派。这个画派所绘的数百幅风格类同的静物画一直留传至今。海姆首创了一种样式豪华的静物画，其中水果、花卉、容器和玻璃杯等相互组合，画面气氛相当热烈。这类静物画被认为与猎获物展览图是绘画艺术史上的并蒂奇葩。

建筑 17世纪耶稣会的巴罗克式天主教堂和世俗建筑均很发达。18世纪起，佛兰德斯建筑受到外来影响，在建筑样式方面发生过变化。1900年左右，比利时的实用建筑和现代建筑成为现代建筑的先锋派，其建筑师有H.van de韦尔德、亨克、V.奥太等。这类建筑对德国、荷兰、法国的现代派建筑有相当影响。

雕塑 佛兰德斯雕塑有自身的传统。14～15世纪时法兰西－佛兰德斯雕塑家C.斯吕特把晚期哥特式传统与文艺复兴样式的萌芽结合起来，形成自己的风格，创建了勃艮第雕刻学派。其代表作品为著名雕塑《摩西井》，其中6个等身大的雕像在造型上具有纪念性艺术的概括性，并显示出世俗人物的坚强意志。他的雕刻对法国、尼德兰、德国文艺复兴雕塑产生重大影响。以后佛兰德斯雕刻虽不断出现人才和作品，但影响不大。直到19世纪比利时王国建立后，才出现了不受学院派技法束缚的大雕塑家C.麦尼埃。他的以工人为题材的雕塑以其思想和艺术性，赢得了广泛的国际声誉。

Folangji

佛郎机 Frangi 中国明朝人对葡萄牙和西班牙的称呼。本是近代以前土耳其人、阿拉伯人以及其他东方民族泛指欧洲人所用的名称。印度斯坦语作Farangi，波斯语作Firangi，均为法兰克（Frank）一词的误读。法兰克是6世纪征服法兰西地方的一个日耳曼族部落集团。伊斯兰教徒同他们早有接触，故后世称欧洲人，同时也称西方的基督教徒为佛郎机。中国人称葡萄牙为佛郎机则是从东南亚的伊斯兰教徒口中传来的。

15世纪末，欧洲通往东方的新航路发现以后，西方殖民主义者纷纷东来。明正德九年（1514），葡萄牙人乘船来到中国广东沿海，开始和明朝交往，当时人即称其为佛郎机。嘉靖元年（1522），葡萄牙殖民者寇犯广东新会西草湾，被中国舰队驱逐出境。此后，其人在广东东莞南头等地筑室立寨，剽劫行旅，掠买良民，转而侵犯闽浙，最后又回寇广东，肆掠东南沿海多年。三十二年葡萄牙殖民者贿买海道副使汪柏，盘踞澳门，并招收倭奴，建筑墙垣炮垒等防御工事，侵犯中国领土主权，杀害官军，违禁偷税走私，终明之世，未尝为变。

明隆庆五年（1571）西班牙人东来侵占吕宋（今菲律宾），并以此为基地，向中国扩展侵略势力。明朝人因区别不开葡萄牙人和西班牙人，也把在吕宋的西班牙人称为佛郎机。另外，佛郎机又是佛郎机炮的简称。清代还有把法兰西也称作佛郎机的。

Folangge

佛朗哥 Franco, Francisco（1892-12-04～1975-11-20） 西班牙国家元首（1939～1975），长枪党首领，法西斯军人独裁者。生于埃尔费罗尔一军官家庭，卒于马德里。1907年入托莱多步兵学院学习。1912年赴摩洛哥参加西班牙殖民战争。1915年升为少校。从摩洛哥返回西班牙后在奥维耶多驻军服务，1917年参与镇压阿斯图里亚斯的罢工运动。1926年晋升为准将。在M.普里莫·德·里维拉军事独裁时期，任萨拉戈萨军事学院院长。1931年西班牙第二共和国成立后，被取消现役军人资格。1933年，保守势力控制共和国，重受重用。1934年晋升为少将，10月，参与镇压阿斯图里亚斯矿工罢工。1935年任陆军参谋总长。1936年2月西班牙举行大选，人民阵线获得胜利，佛朗哥被调往加那利群岛任军事长官；7月18日从摩洛哥回国，发动反对人民阵线政府的武装叛乱，在德国A.希特勒和意大利B.墨索里尼的支持下，镇压人民反对法西斯的斗争；10月1日，任陆、海、空三军大元帅。经过近3年内战，1939年3月21日，佛朗哥军队占领马德里，推翻共和政府，建立独裁统治，佛朗哥自任国家元首，取消其他一切政党，法西斯政党长枪党为唯一合法政党，对共产党以及进步人士进行逮捕、枪杀，大批西班牙人流亡到欧洲其他国家及拉美各国。第二次世界大战期间，派遣“蓝色师团”配合德国进攻苏联。1947年宣布西班牙为君主国，佛朗哥为终身摄政王。1969年7月，宣布西班牙前国王阿方索十三世之孙胡安·卡洛斯一世在他死后继承王位。



Foluolida Haixia

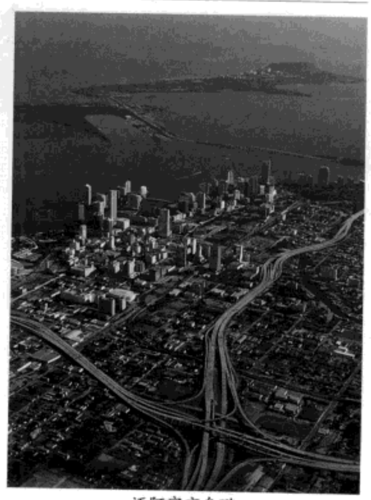
佛罗里达海峡 Florida, straits of 北美洲东南部美国佛罗里达半岛与古巴岛、巴哈马群岛之间的海峡。沟通墨西哥湾与大西洋。长约480千米，宽80～240千米。水深一般为500～800米，南部最深处1 490米。佛罗里达洋流（墨西哥湾流的起始部分）通过海峡东流。

Foluolida Qundao

佛罗里达群岛 Florida Keys 美国东南部佛罗里达半岛南端的链状岛群。从迈阿密滩以南的弗吉尼亚岛向西南弯曲延伸300多千米。由一系列珊瑚岛、礁组成。主要岛屿有群岛西端的基韦斯特，以及基拉戈、舒格洛夫、博卡格兰德等岛。各岛间有42座桥梁相连，于1938年建成起自佛罗里达半岛霍姆斯特德通往基韦斯特的公路，全长250千米，为世界上最长的跨海公路。夏秋之交多飓风。经济以渔业和旅游业为主。基拉戈岛的约翰·彭尼坎普珊瑚礁公园有北美最大的活珊瑚构造，也是著名的潜水胜地；群岛中部的马拉松为旅游中心，设有北美印第安博物馆和海豚训练所。基韦斯特为美国本土最南的城市，群岛行政中心，设有海军基地和著名的热带鱼水族馆。

Foluolida Zhou

佛罗里达州 Florida State 美国大西洋沿岸南部区一州。包括佛罗里达半岛、西北部濒墨西哥湾狭长地带及南部近海珊瑚岛礁。介于大西洋和墨西哥湾之间，北接亚拉巴马州和佐治亚州，南隔佛罗里达海峡与古巴相望。半岛南端的塞布尔角是美国本土的最南端。面积170 305平方千米。人口1 778.99万（2005），其中白人占78%，黑人占14.6%。城市人口比重89%。州府塔拉哈西。主要城市有杰克逊维尔、迈阿密、坦帕、圣彼得斯堡、奥兰多等。佛罗里达半岛原系海底石灰岩台地，因隆起出露海面。三面环海，海岸线长达2 173千米，居美国本土各州之首。地势低平，大部分地区属大西洋和墨西哥湾沿岸平原，平均海拔仅30米，与路易斯安那州并列为美国第二低州。大西洋沿岸多沙洲、潟湖。岩溶地貌广泛发育，溶蚀湖泊星罗棋布。奥基乔比湖面积1 717平方千米，为全州最大湖泊。南部的埃弗格莱兹大沼泽地，面积广达1.3万平方千米。亚热带湿润气候，1月平均气温11～13℃，7月27℃，无霜期250～310天。年降水量1 000～1 500毫米，以夏雨为主。夏秋易受飓风侵袭。森林覆盖率47%，多松、柏、栎和棕榈。原为印第安人聚居地。1513年西班牙探险家到此。1564年法国人在东北部圣约翰河口建立加罗林堡，次年遭西班牙人驱赶和屠杀，并在现圣奥古斯丁附近建立美国境内第一个永久性白人定居地。19世纪以前，除1763～1783年被英国占领外，一直为西班牙殖民地。1819年归属美国。1845年加入联邦，成为美国第27州。1861年南北战争时退出联邦，1868年重新加入。19世纪80年代开始兴建铁路。20世纪以来旅游业兴起。第二次世界大战后制造业、宇航事业的发展，改变了州经济面貌，佛罗里达州成为美国人口增长最快的州之一，1950～2000年人口增长3.4倍。



迈阿密市鸟瞰

2005年有42 500个农场。农业用地400万公顷，其中耕地面积约占1/3。农业收入的4/5来自种植业。以种植果树、蔬菜著名，是美国主要果园和园艺州之一。柑橘类水果产量占全国的2/3，蔬菜产量仅次于加利福尼亚州，甘蔗产量为各州之冠，花卉栽培也比较突出。畜牧业以饲养肉牛、奶牛、禽类和良种马为主。沿海及河湖渔业盛产虾、蟹、贝类和鲭、鲻、鲐、鲷等鱼类。矿业以磷酸盐开采为主，产量居全国之首。制造业中，电子设备、运输设备和仪器仪表制造居领先地位；其次是食品加工、机械、金属加工、服装、化工、木材加工等。宇航事业带动了高科技产业发展。陆海空交通便捷。2004年公路总长19.24万千米，其中2 367千米属联邦州际公路系统；铁路总长4 571千米。著名的基韦斯特跨海公路，串联佛罗里达群岛，直通迈阿密，全长250千米，是世界上最长的跨海公路。有19个机场，其中迈阿密国际机场属全国最繁忙机场之列，是通往拉丁美洲的门户。主要海港有坦帕、杰克逊维尔等，迈阿密则为游船停泊港。旅游业发达，为本州最大的支柱产业。宜人的气候，绵长的海滩，绮丽的风光和完善的娱乐设施，每年吸引逾4 000万游客。州内有3个国家公园，其中大沼泽地国家公园被列入《世界遗产名录》；有3个国家森林保护区，6个野生动植物保护区，110个州立公园，以及众多历史遗址和纪念地。奥兰多附近的沃尔特·迪斯尼世界是当今规模最大的现代化游乐场。大西洋沿岸卡纳维拉尔角的肯尼迪航天中心举世瞩目，1969年第一艘登月飞船在此发射。美军最重要的指挥机构——中央司令部设在坦帕。文化教育发达。2003—2004学年设有公立高等院校40所，私立129所，较著名的有佛罗里达大学、佛罗里达州立大学、迈阿密大学等。

[General Information]